GE Fanuc Automation

Productos de control programables

Módulos, fuentes de alimentación y soportes VersaMax

Manual del usuario

GFK-1504B-SP ***Marzo 1999***

Notas de aviso, precaución y notas empleadas en esta publicación

Aviso

Las notas de aviso se utilizan en esta publicación para resaltar que en este equipo existen tensiones, intensidades, temperaturas u otras condiciones peligrosas que podrían ocasionar lesiones físicas o que la utilización de tal equipo puede llevar asociados tales riesgos.

En situaciones en que la falta de atención pudiera ocasionar lesiones físicas o daños al equipo se utiliza una nota de aviso.

Precaución

Las notas de precaución se utilizan allí donde el equipo pudiera resultar dañado si no se adoptan las debidas precauciones.

Nota

Las notas simplemente llaman la atención sobre información especialmente significativa para comprender y manejar el equipo.

Este documento está basado en información disponible en el momento de su publicación. Pese a habernos esforzado en ser lo más exactos posibles, la información contenida en el presente documento no pretende abarcar todos los detalles o variaciones del hardware o software, ni tener presente cualquier contingencia posible en relación con la instalación, utilización o mantenimiento. Es posible que se describan prestaciones no incluidas en todos los sistemas de hardware y de software. GE Fanuc Automation no asume ninguna obligación de avisar a los titulares de este documento en lo que respecta a modificaciones realizadas con posterioridad.

GE Fanuc Automation no realiza ninguna manifestación o garantía, expresa, implícita o establecida por la ley ni asume ninguna responsabilidad en cuanto a la exactitud, integridad, suficiencia y utilidad de la información aquí contenida. No se aplicará ninguna garantía de comerciabilidad o de aptitud para la finalidad prevista.

Todas las marcas siguientes son marcas registradas de GE Fanuc Automation North America, Inc.

Alarm Master	**Genius**	**PowerMotion**	**Series 90**
CIMPLICITY	**Helpmate**	**PowerTRAC**	**Series One**
CIMPLICITY 90–ADS	**Logicmaster**	**ProLoop**	**Series Six**
CIMSTAR	**Motion Mate**	**PROMACRO**	**Series Three**
Field Control	**Modelmaster**	**Series Five**	**VuMaster**
GEnet			**Workmaster**

©Copyright 1999 GE Fanuc Automation North America, Inc.
All Rights Reserved.

Índice

Capítulo 1 Introducción....1-1

Primeros pasos....1-1
La familia de productos VersaMax™....1-3
Módulos básicos del sistema....1-4

Capítulo 2 Instrucciones de instalación....2-1

Comprobaciones previas a la instalación....2-1
Conformidad a normas....2-2
Espacio de seguridad térmica....2-2
Instalación de soportes....2-3
Instalación de una fuente de alimentación....2-5
Pautas indicativas para cableado del sistema....2-7
Puesta a tierra del sistema....2-11
Instalación del cableado para dispositivos E/S....2-12
Instalación de los módulos....2-21

Capítulo 3 Fuentes de alimentación....3-1

IC200PWR001 Fuente de alimentación 24VDC....3-2
IC200PWR002 Fuente de alimentación 24VDC ampliada 3,3 V....3-4
IC200PWR101 Fuente de alimentación 120/240VAC....3-6
IC200PWR102 Fuente de alimentación 120/240VAC ampliada 3,3 V....3-8

Capítulo 4 Soportes y terminales....4-1

IC200CHS001 Soporte E/S tipo Barrera....4-2
IC200CHS002 Soporte E/S tipo Caja....4-5
IC200CHS003 Soporte E/S tipo Conector....4-8
IC200CHS012 Terminales E/S Intercalados tipo Caja....4-12
IC200CHS015 Terminales E/S Intercalados tipo Resorte....4-14
IC200TBM001 Bornes E/S Auxiliares tipo Barrera....4-16
IC200TBM002 Terminales E/S Auxiliares tipo Caja....4-17
IC200TBM005 Terminales E/S Auxiliares tipo Resorte....4-18
IC200CHS006 Soporte de Comunicaciones....4-19
IC200PWB001 Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación....4-20

Capítulo 5 Módulos de entradas discretas....5-1

IC200MDL140 Módulo de entrada de 8 puntos 120VAC....5-2
IC200MDL141 Módulo de entrada 8 puntos 240VAC....5-5
IC200MDL240 Módulo de entrada 16 puntos (2 grupos de 8) 120VAC....5-8

IC200MDL241 Módulo de entrada 16 puntos (2 grupos de 8) 240VAC 5-12
IC200MDL640 Módulo de entrada de lógica positiva 16 puntos (2 grupos de 8) 24 VDC.....5-15
IC200MDL650 Módulo de entrada de lógica positiva 32 puntos (4 grupos de 8) 24 VDC.....5-18

Capítulo 6 Módulos de salidas discretas 6-1

IC200MDL329 Módulo de salida de 8 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC 6-2
IC200MDL330 Módulo de salida de 16 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC 6-6
IC200MDL331 Módulo de salida de 8 puntos aislados 2,0A por punto 120VAC 6-10
IC200MDL730 Módulo de salida de 8 puntos, lógica positiva 2,0A por punto (1 grupo de 8) con ESCP, 24VDC 6-14
IC200MDL740 Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva ,0,5A por punto (1 grupo de 16), 24 VDC 6-17
IC200MDL741 Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (1 grupo de 16) con ESCP, 24VDC 6-21
IC200MDL742 Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16) con ESCP, 24VDC 6-25
IC200MDL750 Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16), 24VDC 6-29
IC200MDL930 Módulo de salida de 8 puntos, de relés, 2,0A por punto aislado, forma A.....6-33
IC200MDL940 Módulo de salida de 16 puntos, de relés, 2,0A por punto, aislados, forma A 6-37

Capítulo 7 Módulos mixtos discretos.....7-1

IC200MDD840 Módulo mixto 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada agrupados/12 puntos de salida por relé agrupados, 2,0A por punto.....7-2
IC200MDD842 Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A con ESCP/16 puntos entrada.....7-5
IC200MDD843 Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 10 puntos entrada agrupados/6 puntos salida por relé, 2,0 A por punto.....7-12
IC200MDD844 Módulo mixto, 24 VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A agrupados/16 puntos de entrada agrupados 7-15
IC200MDD845 Módulo mixto, 24 VDC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados, forma A/16 puntos de entrada agrupados.....7-21

IC200MDD846 Módulo mixto de 8 puntos de entrada 120VAC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados....7-27
IC200MDD847 Módulo mixto de 8 puntos de entrada 240VAC/8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados....7-31
IC200MDD848 Módulo mixto, de 8 puntos de entrada de 120VAC/8 puntos de salida de 120VAC, 0,5A por punto, aislados....7-35

Capítulo 8 Módulos de entradas analógicas....8-1

IC200ALG230 Módulo de entradas analógicas, 4 canales de tensión/intensidad, 12 bits....8-2
IC200ALG260 Módulo de entradas analógicas, 8 canales tensión/intensidad, 12 bits....8-8

Capítulo 9 Módulos de salidas analógicas....9-1

IC200ALG320 Módulo de salidas analógicas, 4 canales de intensidad, 12 bits.9-2
IC200ALG321 Módulo de salidas analógicas, 4 canales de tensión, 12 bits....9-8
IC200ALG322 Módulo de salidas analógicas, 4 canales de tensión, 12 bits....9-13

Capítulo 10 Módulos E/S mixtos analógicos....10-1

IC200ALG430 Módulo mixto analógico, 4 canales entrada intensidad / 2 canales salida intensidad....10-2
IC200ALG431 Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada 0 hasta +10VDC / 2 canales salida 0 hasta +10VDC, 12 bits....10-8
IC200ALG432 Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada -10 hasta +10VDC / 2 canales salida -10 hasta +10VDC, 12 bits....10-14

Capítulo 11 Módulo mixto de E/S discretas/contadores rápidos....11-1

IC200MDD841 Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos....11-2

Capítulo 12 Accesorios....12-1

IC200ACC301 Módulo de relleno de E/S....12-2
IC200ACC302 Simulador de entradas....12-3
IC200ACC303 Barra de cortocircuito E/S....12-4

Anexo A Dimensiones para montaje en panel....A-1

Espacio que necesitan los módulos....A-1
Tamaños de los módulos....A-3

Detalles para fijación en panel.....A-4
Ejemplo de dimensiones de montaje A-10

Anexo B Características nominales de los contactos de relés..... B-1

Anexo C Requisitos de carga de la fuente de alimentación..... C-1

Anexo D Resumen de codificación de módulos E/S..... D-1

Anexo E Instrucciones para cables E/S no moldeados E-1

Capítulo 1

Introducción

Primeros pasos

Lea primero este capítulo para conocer los aspectos básicos del VersaMax I/O™. Para localizar información detallada, compruebe la **Guía del Juego de Documentos VersaMax** que se incluye a continuación.

Guía del juego de documentos VersaMax

Este manual contiene descripciones de los numerosos módulos E/S y opcionales, fuentes de alimentación y soportes VersaMax.

Los **procedimientos de instalación** se describen en el Capítulo 2.

El resto de los capítulos de este manual describen la amplia variedad de módulos E/S, soportes y accesorios VersaMax disponibles.

- **Fuentes de alimentación**: Capítulo 3
- **Soportes** y **Terminales**: Capítulo 4
- **Módulos de entradas discretas**: Capítulo 5
- **Módulos de salidas discretas**: Capítulo 6
- **Módulos mixtos discretos**: Capítulo 7
- **Módulos de entradas analógicas**: Capítulo 8
- **Módulos de salidas analógicas**: Capítulo 9
- **Módulos mixtos analógicos**: Capítulo 10
- **Módulo mixto discreto/contadores rápidos:** Capítulo 11
- **Accesorios:** Capítulo 12

Los anexos de este manual contienen información de referencia detallada.

Otros manuales VersaMax

Para más información sobre los productos VersaMax, consulte los manuales a continuación descritos.

Manual del sistema de PLC VersaMax (referencia GFK-1503-SP)	Describe la instalación y funcionamiento del Sistema del PLC. Este manual contiene también información general sobre el funcionamiento de la CPU y las características del programa.
Manual del Usuario de módulos DeviceNet para VersaMax DeviceNet (referencia GFK-1533-SP)	Describe la instalación y el funcionamiento del módulo NIU para DeviceNet y del módulo de comunicaciones para red DeviceNet. El NIU para DeviceNet interconecta una estación E/S de módulos VersaMax a una red DeviceNet. Funciona como esclavo en la red. El Módulo de Comunicaciones para Red DeviceNet puede funcionar como maestro o esclavo en la red DeviceNet.
Manual del Usuario de Módulos de red Profibus para VersaMax (referencia GFK-1534-SP)	Describe la instalación y funcionamiento de la Unidad de Interfaz para Red Profibus y del Módulo Esclavo para Red Profibus. El NIU Profibus interconecta una estación E/S de módulos VersaMax con una Red Profibus. Funciona como esclavo en la red. El Módulo Esclavo para Red Profibus funciona como esclavo en la red Profibus.
Manual del Usuario de la Unidad de Interfaz para Red Genius VersaMax (referencia GFK-1535-SP)	Describe la instalación y funcionamiento de la NIU para Genius. La NIU para Genius interconecta una estación E/S de módulos VersaMax a una Red Genius.

La familia de productos VersaMax™

La familia de productos VersaMax ofrece E/S universalmente distribuidas que abarcan arquitecturas de PLC y basadas en PC. Concebida para la automatización industrial y comercial, las E/S VersaMax proporcionan una estructura E/S común para aplicaciones de control local y remoto que requieran hasta 256 puntos por sistema. Los sistemas VersaMax pueden emplearse en aplicaciones autónomas o como esclavo en una red Genius. VersaMax cumple los requisitos UL, CUL, CE, Clase 1 Zona 2 y Clase I División 2.

Como solución para automatización escalable, las E/S VersaMax combinan unas reducidas dimensiones y modularidad para disponer de una mayor comodidad de aplicación. La profundidad de 70 mm y la pequeña base de los módulos E/S VersaMax hacen posible un cómodo y sencillo montaje así como el ahorro de espacio. Los módulos permiten alojar hasta 32 puntos de E/S cada uno.

Los compactos y modulares productos VersaMax presentan un diseño sin rack y fijación sobre guía DIN con hasta ocho módulos E/S opcionales por estación .

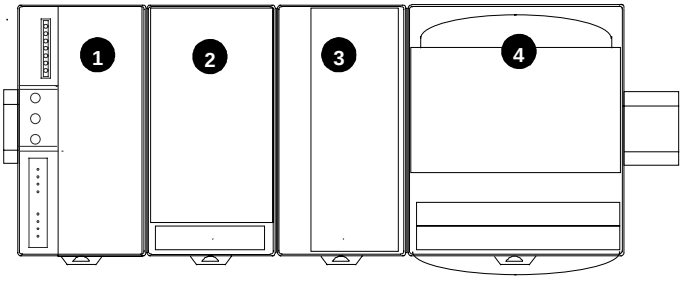
VersaMax proporciona también un direccionamiento automático que permite eliminar la configuración tradicional y la necesidad de dispositivos manuales. Las opciones de terminación del cableado de campo proporcionan soporte para dispositivos de 2, 3 y 4 conductores.

Para agilizar la reparación de los equipos y acortar el Tiempo Medio de Reparación, la característica de Inserción en caliente permite añadir o sustituir módulos E/S con la máquina o proceso en marcha, sin que se vea afectado el cableado de campo.

Características y ventajas de las E/S VersaMax

- E/S versátiles para automatización de la monitorización y control
  - Ideales para aplicaciones que requieran 8-256 puntos de E/S
  - Variedad de E/S: módulos discretos, analógicos y especiales.
  - Multitud de opciones de cableado: opciones de terminación de cableado de campo para el cableado local y el remoto soportan dispositivos de 2, 3 y 4 conductores.
- Arquitectura modular y escalable:
  - Tamaño de módulo compacto (70mm profundidad).
  - No se requiere rack. Los soportes se engatillan en una guía DIN, hasta 8 módulos por estación.
- Fáciles de utilizar:
  - No se requieren herramientas para la instalación de los módulos.
  - Direccionamiento automático de E/S sin configuración; no se requiere ningún dispositivo manual.
- Diagnóstico
  - Está disponible una indicación electrónica a nivel de puntos E/S en caso de fallo por cortocircuito.
  - Un LED indicador de alimentación de campo indica que está disponible la alimentación del usuario para excitar salidas DC o analógicas.

Módulos básicos del sistema

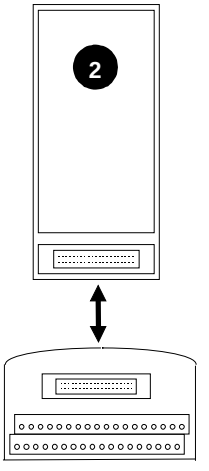


1 CPU o NIU (Unidad de interfaz para red) con módulo de fuente de alimentación

La CPU o NIU puede servir a un total de hasta 8 módulos VersaMax por estación.

Un módulo de fuente de alimentación AC o DC se instala directamente en la CPU o en la NIU. La Fuente de Alimentación proporciona una alimentación de +5V y +3,3V a los módulos de la estación. Pueden instalarse fuentes de alimentación adicionales en soportes de refuerzo especiales (véase el número 3 a continuación), si es necesario, para sistemas en que el número de módulos exija un refuerzo. No se necesita una fuente de alimentación de refuerzo para alimentar módulos E/S convencionales. Las fuentes de alimentación y el soporte de refuerzo para fuente de alimentación se describen en el Capítulo 3.

2 Módulo E/S en soporte de E/S tipo conector con terminales E/S intercalados



Están disponibles módulos E/S para cubrir una extensa gama de requisitos de aplicación.

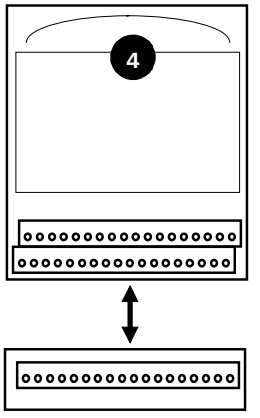
Los soportes E/S incluyen conexiones de fijación, de comunicaciones en panel posterior y de cableado locales para todos los tipos de módulos VersaMax. Los módulos pueden instalarse y retirarse sin que se vea afectado el cableado de campo.

El Soporte de E/S tipo Conector (IC200CHS003) proporciona un único y cómodo punto de sujeción para el cableado de campo procedente de dispositivos E/S. Los Terminales E/S Intercalados pueden emplearse para disponer de terminales individuales para cableado de dispositivos E/S.

3 *Soporte de refuerzo para fuente de alimentación*

Además de la fuente de alimentación instalada en la CPU o en la NIU, en los soportes de refuerzo (IC200PWB001) pueden instalarse una o más fuentes de alimentación de refuerzo entre módulos para satisfacer los requisitos de alimentación de los módulos de corriente elevada.

4 *Módulo en soporte E/S tipo terminales y terminales E/S auxiliares*

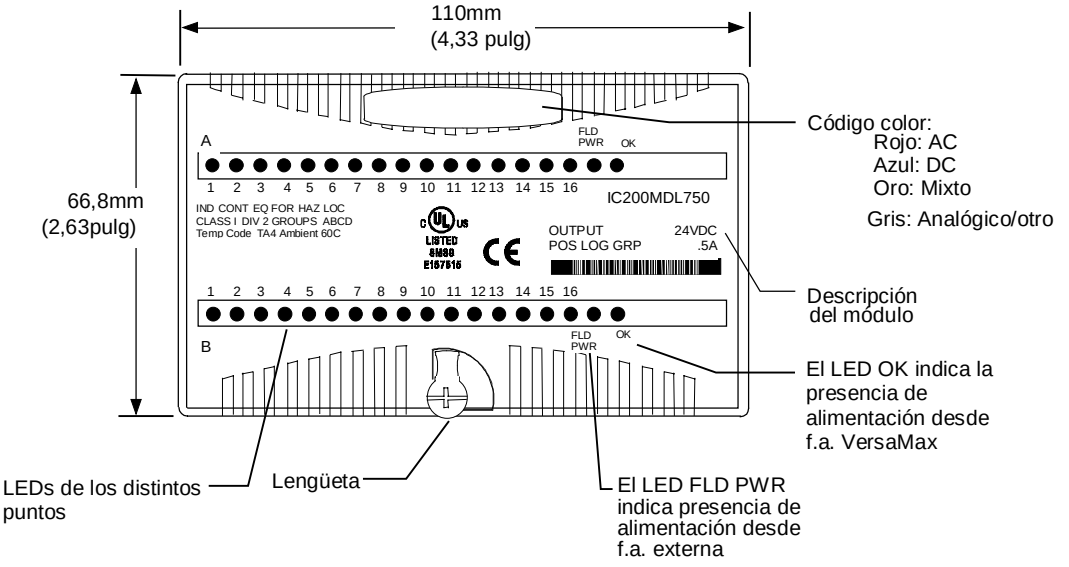


Los soportes E/S tipo terminales disponen de 36 terminales individuales para conexión directa del cableado de campo. Pueden utilizarse con cualquier tipo de módulo E/S VersaMax.

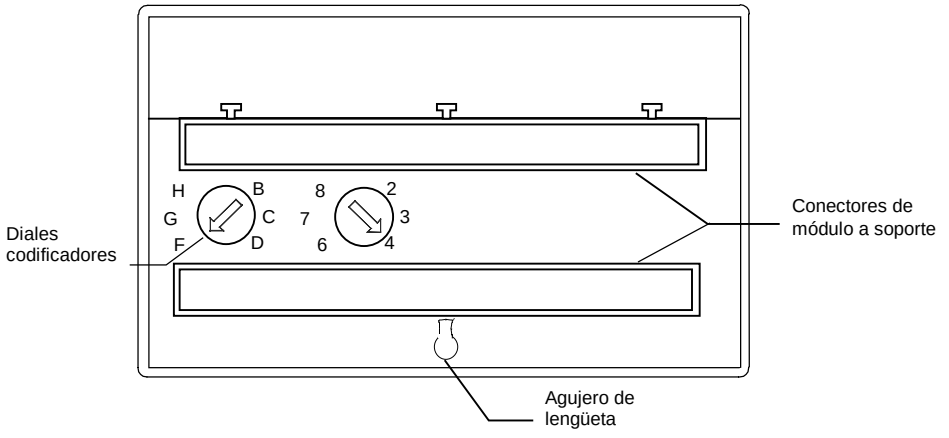
Pueden emplearse Terminales E/S Auxiliares adicionales para disponer de terminales extra de cableado, si es preciso. Los Terminales E/S Auxiliares se acoplan directamente al soporte E/S tipo terminales. La figura de la derecha muestra Terminales E/S Auxiliares tipo caja acoplados a un Soporte E/S tipo caja.

Módulos de E/S y opcionales

Los módulos E/S y opcionales VersaMax poseen unas dimensiones de aprox. 110mm (4,3pulg) por 66,8mm (2,63pulg). Los módulos tienen una profundidad de 50mm (1,956 pulg), sin incluir la altura del soporte o de los conectores de unión.



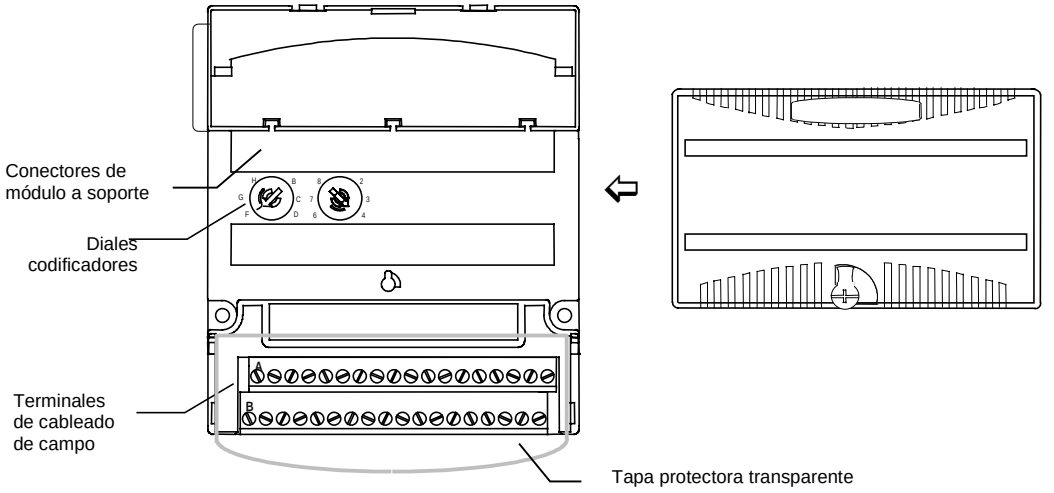
Los módulos se instalan en soportes E/S individuales. La lengüeta en el panel frontal del módulo se emplea para asegurar un módulo a su soporte E/S. Dos diales codificadores de la parte inferior del módulo vienen configurados de fábrica para identificar el tipo de módulo específico. Para asegurar que en un soporte se instala el tipo correcto de módulo debe utilizarse la codificación homóloga correspondiente en el soporte E/S.



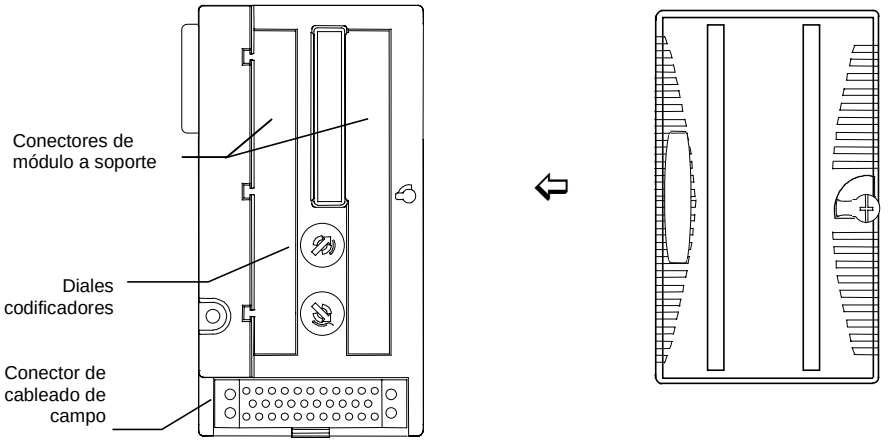
Soportes E/S

Un soporte E/S proporciona elementos de fijación, comunicaciones a través de panel posterior y terminales de cableado de campo para un módulo E/S.

Los soportes E/S tipo terminales pueden tener terminales tipo barrera o tipo caja o tipo jaula de resorte IEC para conexión directa del cableado de campo



Los soportes E/S tipo conector poseen un conector para sujetar al mismo un cable E/S.



Los terminales E/S auxiliares y los Terminales E/S Intercalados proporcionan opciones de cableado adicionales.

Especificaciones

Los productos VersaMax deben instalarse y emplearse conforme a las pautas específicas del producto así como a las siguientes especificaciones:

Ambientales		
Vibraciones	IEC68-2-6	1G @57-150Hz, 0.012pulg p--p @10-57Hz
Golpes	IEC68-2-27	15G, 11ms
Temp. trabajo		0 grados C hasta +60 grados C ambiente
Temp. almacenaje		-40 grados C hasta +85 grados C
Humedad		5% hasta 95%, sin condensación
Protección envolvente	IEC529	Armario de acero conforme a IP54: protección contra el polvo y salpicaduras de agua
Emisión CEM		
Irradiada, conducida	CISPR 11/EN 55011	Equipos industriales, científicos y médicos (Grupo 1, Clase A)
	CISPR 22/EN 55022	Equipos tecnología de la información (Cl. A)
	FCC 47 CFR 15	Denominada FCC Sección 15, Dispositivos de Radio (Clase A)
Inmunidad CEM		
Descarga electrostática	EN 61000-4-2	8KV Aire, 4KV Contacto
Susceptibilidad a FR	EN 61000-4-3	$10V_{ef}$ /m, 80Mhz hasta 1000Mhz, 80% AM
	ENV 50140/ENV 50204	$10V_{ef}$/m, 900MHz +/-5MHZ 100%AM con onda cuadrada 200Hz
Ráfagas transitorias rápidas	EN 61000-4-4	2KV: fuentes de alimentación, 1KV: E/S, comunicaciones
Tensión de impulso máx.	ANSI/IEEE C37.90a	Onda oscilatoria atenuada: 2.5KV: fuentes de alimentación, E/S [12V-240V]
	IEC255-4	Onda oscilatoria atenuada: Clase II, fuentes de alimentación, E/S [12V-240V]
	EN 61000-4-5	2 kV cm(F.A.); 1 kV cm (módulos E/S y comunicaciones)
FR conducida	EN 61000-4-6	$10V_{ef}$, 0.15 hasta 80Mhz, 80%AM
Aislamiento		
Tensión perf. dieléc.	UL508, UL840, IEC664	1,5KV para módulos con tensión nominal desde 51V hasta 250V
Alimentación eléctrica		
Bajones/variaciones tensión entrada	EN 61000-4-11	En funcionamiento: bajones hasta el 30% y 100%, variación para AC +/-10%, variación para DC +/-20%

Capítulo 2

Instrucciones de instalación

Esta sección describe las instrucciones básicas de instalación.

- Comprobaciones previas a la instalación
- Conformidad a normas
- Espacio de seguridad térmica
- Instalación de soportes
- Instalación de una fuente de alimentación
- Pautas indicativas para cableado del sistema
- Puesta a tierra del sistema
- Instalación del cableado para dispositivos E/S
- Instalación de módulos

Comprobaciones previas a la instalación

Inspeccione detenidamente todos los contenedores de envío para ver si han sufrido daños durante la expedición. Si cualquier pieza del sistema está dañada, notifíquelo inmediatamente al servicio de reparto. El contenedor de envío dañado debe guardarse como prueba para su inspección por el servicio de reparto. Como destinatario, es responsabilidad suya registrar una reclamación ante el servicio de reparto por los daños ocasionados durante el transporte. Sin embargo, GE Fanuc colaborará plenamente con usted si fuese preciso. Después de desembalar los módulos VersaMax y otros equipos, registre todos los números de serie. Los números de serie son necesarios si tuviera que contactar al Servicio de Productos durante el período de garantía del equipo. Todos los contenedores de envío y todo el material de embalaje deben guardarse por si fuera necesario transportar o enviar cualquier pieza del sistema.

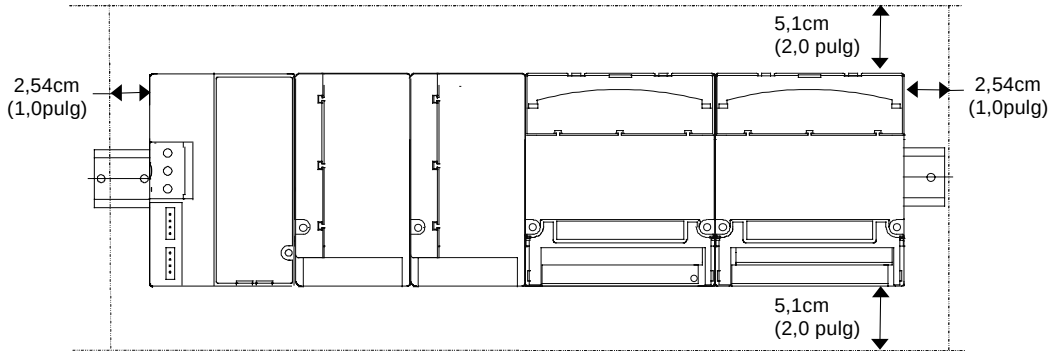
Conformidad a normas

Antes de instalar los productos VersaMax en situaciones en que se requiera el cumplimiento de normas o directivas de la Comisión Federal de Comunicaciones, del Ministerio de Comunicaciones del Canadá o de la Unión Europea, por favor consulte los Requisitos de instalación para conformidad a normas, GFK-1179-SP, de GE Fanuc.

Espacio de seguridad térmica

Las prestaciones térmicas especificadas para módulos en este manual requieren una distancia de seguridad de 2 pulgadas (5,1cm) por encima y por debajo del equipo y 1 pulgada (2,54cm) en cada lado. Para cumplir las especificaciones térmicas, los módulos deben montarse sobre una guía DIN horizontal.

Los distintos módulos pueden tener requisitos adicionales de espacio de seguridad como se muestra en el Anexo A.

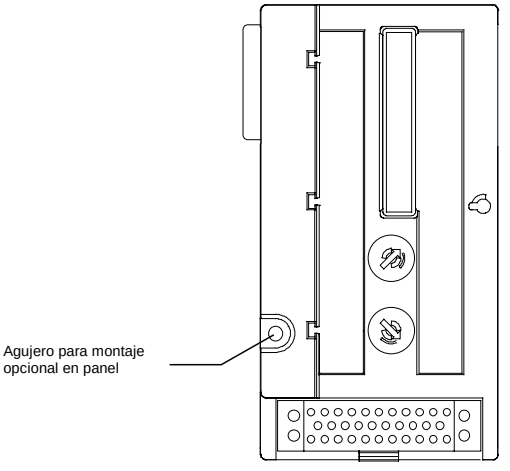


Instalación de soportes

Todos los soportes deben instalarse en un solo perfil de guía DIN de 7,5mm X 35mm, el cual debe estar puesto a tierra eléctricamente para proporcionar protección CEM. La guía debe tener un acabado resistente a la corrosión conductor (sin pintar). Son preferibles las guías DIN que cumplan la norma DIN EN 50032.

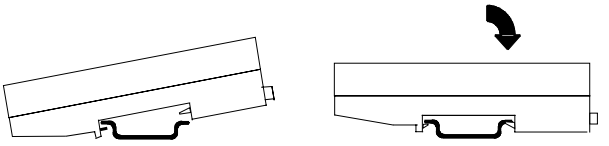
Para resistencia a las vibraciones, la guía DIN debe instalarse en un panel que utilice tornillos separados aproximadamente 5,24cm (6 pulgadas) unos de otros. Las abrazaderas para guía DIN (disponibles como número de pieza IC200ACC313) también pueden instalarse en ambos extremos de la estación para bloquear los módulos en su posición.

Para aplicaciones que requieran resistencia máxima a las vibraciones mecánicas y a los golpes, también deben montarse en el panel los soportes montados en guía DIN. Los agujeros de montaje en panel pueden ubicarse en el panel utilizando el soporte como plantilla o siguiendo las dimensiones mostradas en el Anexo A. Pretaladre los agujeros de fijación e instale la CPU o la NIU y los soportes utilizando tornillos M3.5 (Nº 6).

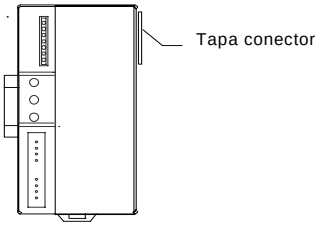


Operaciones para la instalación de soportes

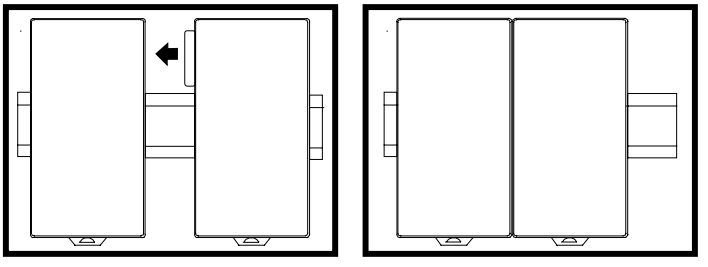
Los soportes se engatillan fácilmente en la guía DIN. Para montar o poner a tierra el soporte en la guía DIN no se requieren herramientas.



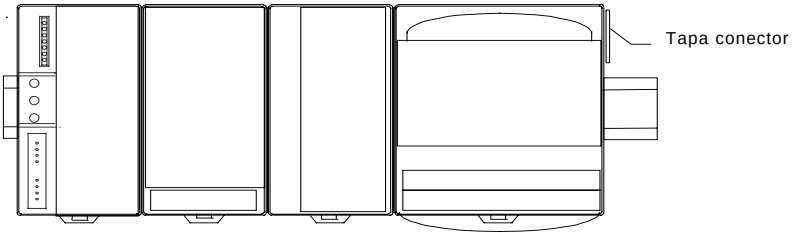
Antes de empalmar soportes a la CPU o a la NIU, extraiga la tapa del conector situada en el lado derecho de la CPU o de la NIU. No tire esta tapa; necesitará instalarla en el último soporte.



Deslice los soportes a lo largo de la guía DIN para que los conectores encajen en los laterales de los soportes adyacentes. Para evitar dañar las patillas de los conectores, no fuerce o golpee violentamente los soportes unos contra otros.



Instale la tapa del conector retirada de la CPU o de la NIU sobre el conector del último soporte para proteger las patillas del conector y hacer posible el cumplimiento de las normas.



Instalación de una fuente de alimentación

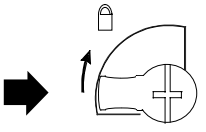
Los módulos E/S y opcionales reciben la alimentación para su funcionamiento de la CPU o de la NIU a través del conector homólogo del soporte. El número de módulos que pueden soportarse depende de la intensidad absorbida por los distintos módulos (que se indica en las especificaciones de los mismos).

Si es preciso, pueden emplearse Soportes de Refuerzo para Alimentación para hacer frente a las necesidades de energía de todos los módulos.

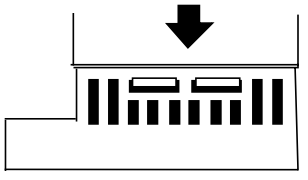
En algunos casos, los dispositivos de campo servidos por un módulo E/S requieren alimentación adicional AC o DC, la cual debe proporcionarse con una fuente de alimentación "externa". Las especificaciones y detalles de conexión para tales fuentes de alimentación externas se indican en las especificaciones de módulos de este manual.

Instalación de un módulo de fuente de alimentación

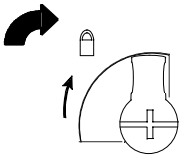
El módulo de fuente de alimentación se instala directamente en la parte superior de una CPU, NIU o de un soporte de refuerzo. La lengüeta de la fuente de alimentación debe encontrarse en la posición desbloqueada.



Alinee los conectores, la pestaña y el pivote de la lengüeta de la fuente de alimentación de modo que queden paralelos a la CPU, a la NIU o soporte. Presione firmemente hacia abajo sobre el módulo de la fuente de alimentación hasta que las dos pestañas de la parte inferior de la fuente de alimentación queden engatilladas en su sitio. Asegúrese de que las pestañas quedan totalmente insertadas en los agujeros existentes en el borde inferior de la CPU, de la NIU o del soporte de refuerzo.

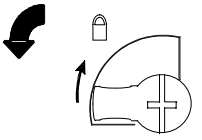


Gire la lengüeta a la posición bloqueada para asegurar la fuente de alimentación a la parte superior de la CPU, de la NIU o de soporte de refuerzo.

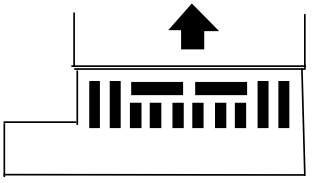


Extracción de una fuente de alimentación

1. Desconecte la fuente de alimentación externa al módulo de fuente de alimentación.
2. Gire la lengüeta a la posición desbloqueada.



3. Presione hacia adentro las pestañas existentes en el borde inferior de la fuente de alimentación.
4. Saque la fuente de alimentación tirando recto hacia afuera.



Pautas indicativas para cableado del sistema

En una instalación de fábrica típica pueden encontrarse cuatro tipos de cableado:

- Cableado de potencia – la distribución de energía eléctrica por la planta y cargas de potencia elevada tales como los motores de gran potencia. Estos circuitos pueden necesitar desde decenas hasta miles de KVA a 220 VAC o voltajes superiores.
- Cableado de mando – habitualmente se trata bien de baja tensión DC o 120 VAC con una energía nominal limitada. Como ejemplos cabe mencionar el cableado a interruptores de marcha/paro, bobinas de contactores e interruptores de final de carrera de máquinas. Por regla general, se trata del nivel de interfaz de E/S discretas.
- Cableado analógico – salidas de transductores y tensiones de mando analógico. Se trata del nivel de interfaz para bloques analógicos E/S.
- Cableado de comunicaciones y de señales – la red de comunicaciones que enlaza todo, incluidas las LANs de ordenadores, MAP y buses de campo.

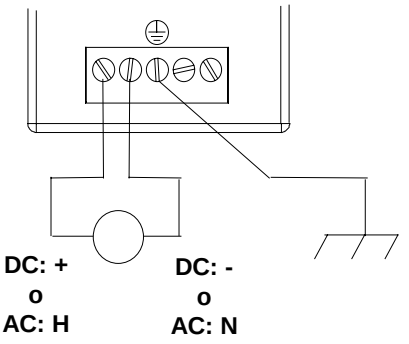
Estos cuatro tipos de cableado deben estar lo más separados posibles para reducir los riesgos de fallo del aislamiento, error de cableado e interacción (interferencias) entre señales. Un sistema típico de control puede necesitar una mezcla de los tres últimos tipos de cableado citados, en concreto en zonas muy apretadas dentro de centros de mando de motores y en cuadros de mando.

Por lo general, resulta aceptable mezclar el cable de bus de comunicaciones con el cableado E/S de los bloques así como el cableado de nivel de mando asociado. Toda la captación de interferencias es acumulativa, en función del espaciado entre conductores y del tramo de distancia que recorren juntos. Los conductores E/S y el cable del bus de comunicaciones pueden ubicarse aleatoriamente dentro de una bandeja de cableado para tramos de hasta 50 pies. Si el cableado está atado con cuerdas (formando mazos), no incluya el cable de bus en el mazo, ya que al atar los conductores todos juntos se aumenta el acoplamiento mutuo y los esfuerzos mecánicos que pueden dañar el aislamiento relativamente blando de algunos tipos de cables serie. Considere la utilización de un cable blindado en entornos con fuertes interferencias.

El cableado externo al equipo y en bandejas de cables debe separarse siguiendo las prácticas aceptadas por el Reglamento Electrotécnico Nacional.

Instalación del cableado de potencia y de puesta a tierra

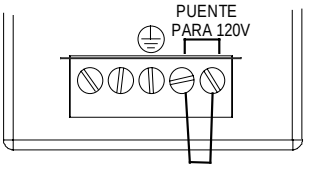
Conecte una fuente de alimentación adecuada a los terminales de las fuentes de alimentación, como se muestra a continuación.
Los terminales tienen cabida para un conductor de calibre AWG #14 (sección media 2,1mm^2) hasta AWG #22 (sección media 0,36mm^2) o dos conductores de hasta calibre AWG #18 (sección media 0,86mm^2). Utilice conductor de cobre con características nominales para 90 grados C. Cuando inserte dos conductores en la misma posición, los conductores deben ser del mismo tipo (rígidos o flexibles.).



Conecte el borne de puesta a tierra al panel de fijación conductor con una longitud máxima de 4 pulgadas de un conductor AWG #14 (media 2,1mm^2) o mayor. Utilice hardware, p. ej. arandelas dentadas, para asegurar la integridad de la puesta a tierra.

Instalación de puentes en un módulo de fuente de alimentación AC

Los módulos de fuente de alimentación AC (IC200PRW101 y IC200PWR102) pueden emplearse con una tensión nominal de entrada de 120VAC o 240VAC. Para funcionamiento con una tensión nominal de 120VAC, debe instalarse un puente como está marcado en la fuente de alimentación.



La fuente de alimentación funciona sin puente instalado; sin embargo, no se cumple la especificación de retención. Si no se instala un puente para funcionamiento a 120 VAC, la fuente de alimentación no ocasionará situaciones de peligro.

AVISO:

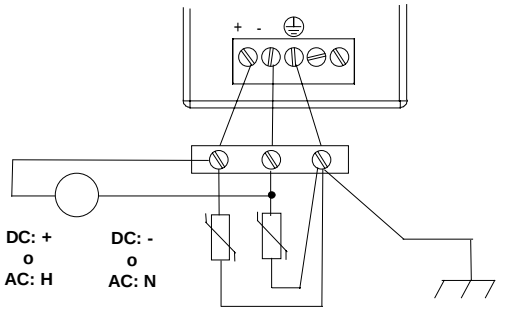
NO UTILICE UN PUENTE PARA FUNCIONAMIENTO A 240VAC. Si en el conector de entrada se utiliza un puente para funcionamiento nominal a 240VAC, la fuente de alimentación resultará dañada, pudiendo ocasionar situaciones de peligro.

Instalación de supresores adicionales

Para cumplir las disposiciones de los organismos competentes, se requiere una supresión externa por MOVs tanto desde la entrada positiva como desde la entrada negativa hasta la tierra del bastidor o en la entrada del cable de alimentación de una envolvente de sistema (véase a continuación). Con frecuencia se utiliza la serie ZA de MOVs con revestimiento de plomo axial de Harris. El modelo V36ZA80, de 20 mm, con una energía nominal de160 joules, es suficiente para ambos tipos de alimentación. El MOV debe poder soportar la mayoría de transitorios de la red. Tal vez sea necesario medir los transitorios reales en casos extremos para determinar qué MOV es el mejor.

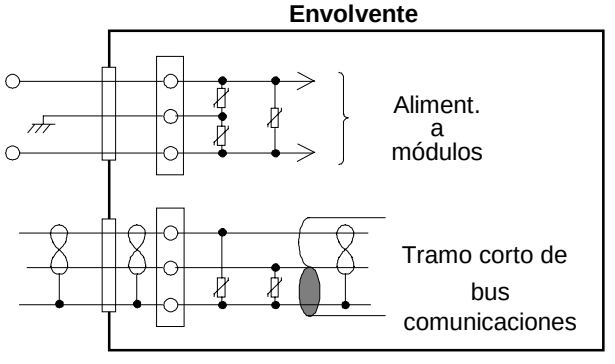
Instalación de dispositivos de supresión en la fuente de alimentación

A continuación se muestran conexiones típicas de alimentación y de puesta a tierra.



Instalación de medidas de supresión para dispositivos en una envolvente

Para un grupo de dispositivos instalado en una envolvente, pueden instalarse MOVs en el punto en que los cables de potencia entran en la envolvente. Como medida ideal, deberían instalarse MOVs en cada armario del sistema para lograr una protección máxima. La figura inferior muestra medidas de supresión en los cables de potencia en un bus de comunicaciones que entra a una envolvente.

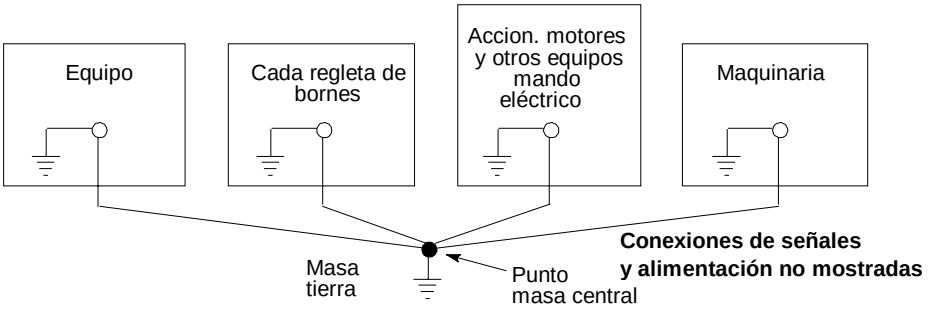


Inspección periódica y sustitución de MOVs

Los MOVs desempeñan un buen papel a la hora de absorber transitorios en líneas de comunicaciones, cables de mando y de potencia, siempre que la energía total de tales transitorios no rebase la energía nominal de dimensionamiento del dispositivo. Sin embargo, si la energía del transitorio rebasa la energía nominal del dispositivo, el MOV bien puede resultar dañado o destruido. *Este fallo tal vez no sea visible o eléctricamente palpable.* Deben inspeccionarse periódicamente en los MOVs indicios de daños con el fin de asegurar una protección ininterrumpida contra los transitorios. Para algunas aplicaciones se recomienda la sustitución periódica de los MOVs de importancia vital, aun cuando no muestren indicios de daños.

Puesta a tierra del sistema

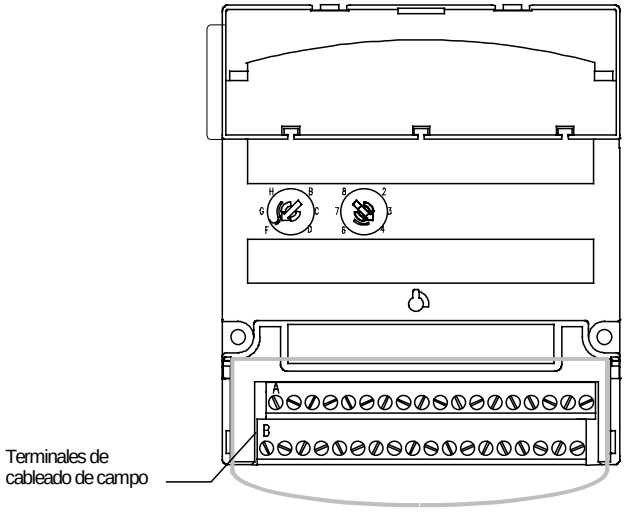
Todos los componentes de un sistema de control y de los dispositivos que éste controla deben ponerse a tierra debidamente. Los conductores de tierra deben conectarse de forma radial, con todas las bifurcaciones encaminadas hacia un punto central de masa de tierra como se muestra a continuación. Esto asegura que ningún conductor de tierra transporta corriente de ninguna otra bifurcación.



El cuadro de mando y la envolvente deben unirse también a masa del sistema de planta mediante código. Una puesta a tierra insuficiente puede poner en un aprieto la integridad del sistema si se producen transitorios de conmutación de potencia y sobretensiones.

Instalación del cableado para dispositivos E/S

Cableado para un Soporte E/S tipo Caja o para un Soporte E/S tipo Resorte



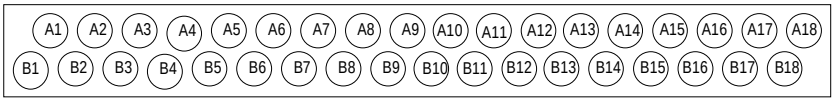
Cada terminal aloja un conductor rígido o flexible AWG #14 (sección media 2,1 mm^2) hasta AWG #22 (sección media 0,36mm^2) o dos conductores hasta AWG #18 (sección media 0,86mm^2). Utilice un conductor de cobre dimensionado para 90°C. Cuando inserte dos conductores en la misma posición, éstos deben ser del mismo tipo (rígido o flexible).

El soporte E/S permite alojar niveles de intensidad de hasta 2 amperios por punto u 8 amperios por cada alimentación y tierra y un margen de tensiones de hasta 264 VAC. Tensiones transitorias de hasta 300 VAC no ocasionarán daños al soporte.

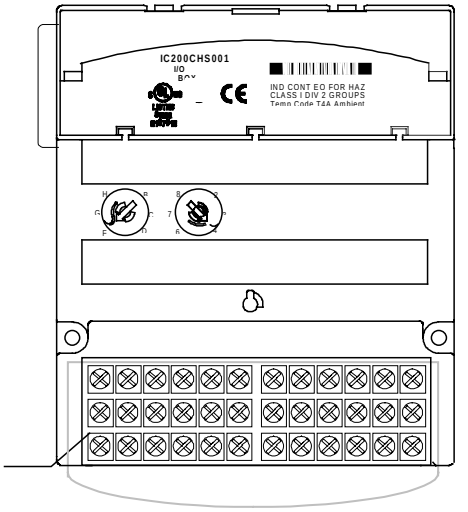
Para un Soporte E/S tipo Caja, el par de apriete recomendado para los terminales es 4,5 in-lbs.

La etiqueta facilitada junto con el número puede plegarse e insertarse en la puerta transparente del módulo.

Numeración de terminales para un soporte E/S tipo caja o tipo resorte



Cableado para un Soporte E/S tipo Barrera

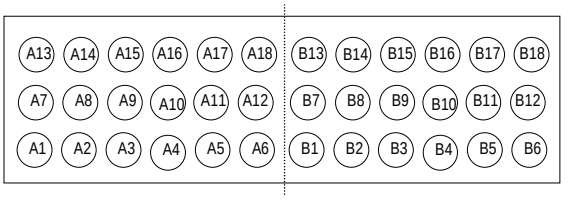


Cada terminal aloja un conductor rígido o flexible AWG #22 (sección media 0,36 mm^2) hasta AWG #14 (sección media 2,1 mm^2). Utilice un conductor de cobre dimensionado para 90°C. Cuando inserte dos conductores en la misma posición, éstos deben ser del mismo tipo (rígido o flexible).

El soporte E/S permite alojar niveles de intensidad de hasta 2 amperios por punto u 8 amperios por cada alimentación y tierra y un margen de tensiones de hasta 264 VAC. Tensiones transitorias de hasta 300 VAC no ocasionarán daños al soporte.

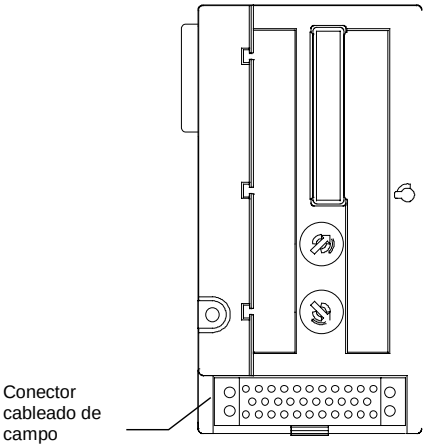
La etiqueta facilitada junto con el número puede plegarse e insertarse en la puerta transparente del módulo.

Numeración de terminales para un Soporte E/S tipo Barrera



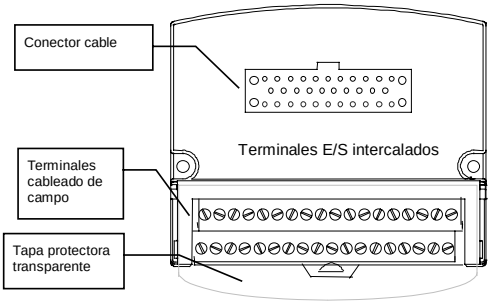
Cableado para un Soporte E/S tipo Conector

Para un Soporte E/S tipo Conector, las conexiones de campo habitualmente se realizan en una unidad de Terminales E/S Intercalados y a uno o más Terminales E/S Auxiliares. Sin embargo, también es posible realizar conexiones del cableado de campo directamente al soporte E/S Tipo Conector mismo utilizando contactos crimpados a los extremos de los conductores de campo.



Terminales E/S intercalados

Los Terminales E/S Intercalados están disponibles con 36 terminales tipo caja (como se muestra a continuación) o con 36 terminales tipo jaula de resorte o tipo barrera. Una puerta articulada protectora transparente protege los terminales de cableado. La tarjeta de cableado impresa que se entrega con cada módulo E/S puede plegarse e insertarse en esta puerta.



Las especificaciones del conductor dependen del tipo de terminales. Para terminales tipo caja o tipo resorte, cada terminal permite conectar un conductor rígido o flexible AWG #14 (sección media 2,1mm^2) hasta AWG #22 (sección media 0,36mm^2) o dos conductores de hasta AWG #18 (sección media 0,86mm^2).

Para terminales tipo barrera, cada terminal permite conectar uno o dos conductores rígidos o flexibles desde AWG #22 (sección media 0,36mm^2) hasta AWG #14 (sección media 2,1mm^2).

Utilice un conductor de cobre dimensionado para 90° C. Si inserta dos conductores en la misma posición, éstos deben ser del mismo tipo (rígidos o flexibles).

Montaje en guía DIN para Terminales E/S Intercalados

El módulo de Terminales E/S Intercalados puede montarse en la misma guía DIN que el Soporte E/S tipo Conector o en una guía DIN independiente. Para aplicaciones que requieren una resistencia máxima a las vibraciones mecánicas y a los golpes, también deben montarse en panel los Terminales E/S Intercalados.

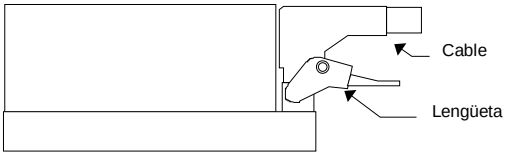
Cables para conexión a terminales E/S intercalados

La conexión entre los Terminales E/S Intercalados y un Soporte E/S tipo Conector se hace mediante cable. Están disponibles los cables siguientes:

IC200CBL105	2 conectores, 0,5m, sin pantalla
IC200CBL110	2 conectores, 1,0m, sin pantalla
IC200CBL120	2 conectores, 2,0m, sin pantalla
IC200CBL230	1 conectores, 3,0m, sin pantalla

Instalación y retirada de un cable precableado

Para instalar el cable, coloque el conector del cable sobre el conector del soporte y presione hacia abajo hasta que la lengüeta enganche la pestaña del conector. (Si tiene un cable IC200CBLxxx con un conector tipo no moldeado, por favor vaya al Anexo E para conocer las instrucciones de instalación y desmontaje).



Para retirar el cable, sujete el conector del mismo y presione sobre la lengüeta para liberar el conector. Cuando retire el cable, recuerde que los equipos en funcionamiento pueden estar muy calientes, especialmente cuando la temperatura sea elevada. Si el equipo está caliente, no lo toque directamente.

NO TOQUE las patillas visibles del conector si el sistema está en funcionamiento.

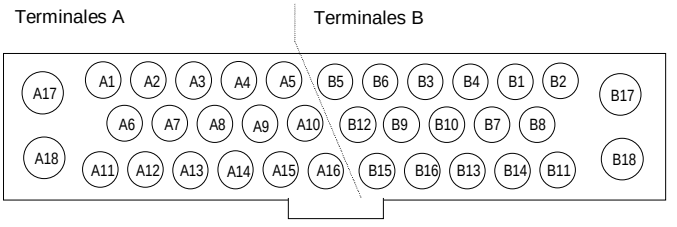
Kit de conector

Para la construcción de cables a medida o para la conexión de conductores directamente desde dispositivos de campo está disponible un kit de conector (número de pieza 44A739889-002). El kit incluye un conector y una tapa, dos tornillos, 36 pequeños contactos y 6 contactos grandes. Se requieren también los siguientes equipos si bien no se incluyen en dicho kit:

Herramientas de crimpado	Contacto pequeño	Molex 11-01-0008
	Contacto grande	Molex 11-01-0084
Herramientas extracción	Contacto pequeño	Molex 11-03-0002
	Contacto grande	Molex 11-03-0006

Numeración de terminales

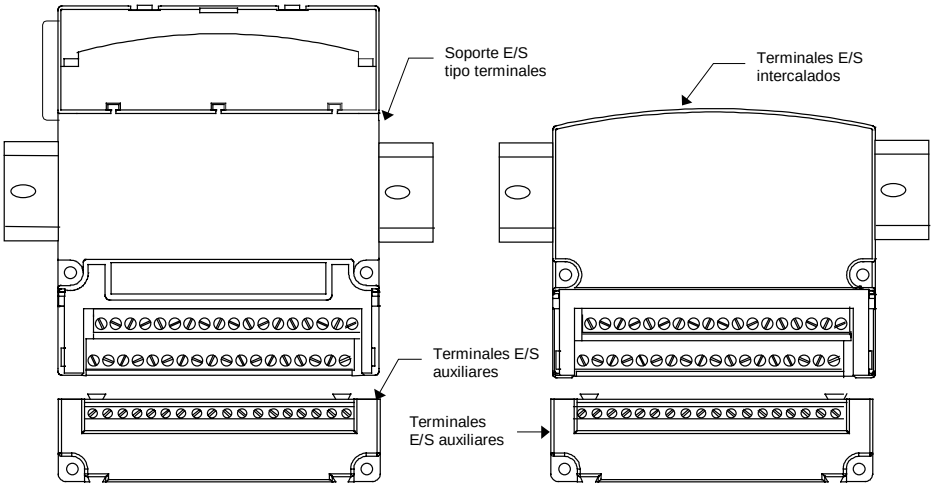
La muesca del conector indica la orientación de las patillas.



Cableado para Terminales E/S Auxiliares

Los Terminales E/S Auxiliares pueden utilizarse para disponer de conexiones de cableado de campo extras, si es preciso. Pueden acoplarse bien a un soporte E/S tipo terminales o a Terminales E/S Intercalados.

Los Terminales E/S Auxiliares están disponibles con 18 terminales tipo caja (como se muestra a continuación) o con 18 terminales tipo resorte o 12 terminales tipo barrera.



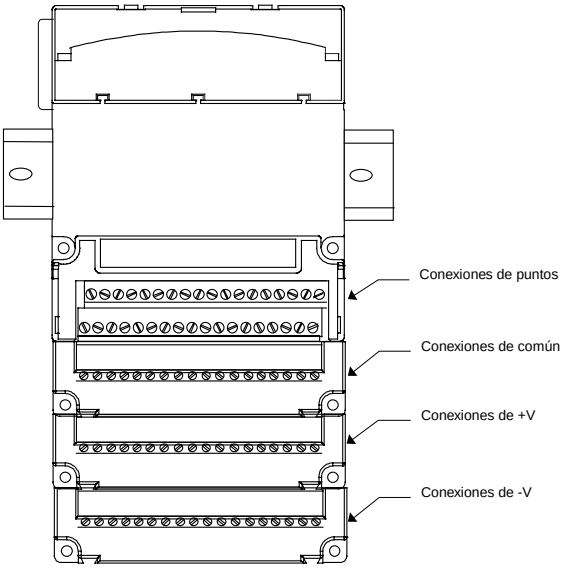
Los terminales están unidos eléctricamente. No existe conexión eléctrica desde el Soporte E/S o desde los Terminales Intercalados hasta los Terminales E/S Auxiliares; debe proporcionarse cualquier referencia eléctrica necesaria.

Pueden conectarse juntos múltiples Terminales E/S Auxiliares para disponer de los terminales de cableado adicionales que pueden ser necesarios para módulos de alta densidad o para dispositivos de campos de 2, 3 y conductores.

Dispositivo o campo	Diagrama	Módulo 16 puntos		Módulo 32 puntos	
		Soporte tipo caja, resorte o conector	Soporte tipo barrera	Soporte tipo caja, resorte o conector	Soporte tipo barrera
1 conductor	Punto →	Sin terminales auxiliares			
2 conductores	Punto común → →	1 terminales auxiliares *	3 terminales auxiliares	2 terminales auxiliares*	3 terminales auxiliares
3 conductores	Punto común +V → → →	2 terminales auxiliares*	6 terminales auxiliares	4 terminales auxiliares *	6 terminales auxiliares
4 conductores	Punto común +V -V → → → →	3 terminales auxiliares*	9 terminales auxiliares	6 terminales auxiliares*	9 terminales auxiliares

* para módulos de 16 puntos que utilicen sólo una fila de terminales para cableado de puntos, puede utilizarse una barra de cortocircuitado para disponer de terminales extra. Véase el epígrafe ***Utilización de una barra de cortocircuito*** de este capítulo.

Por ejemplo, un módulo de 16 puntos podría utilizar 3 Terminales E/S Auxiliares para dispositivos de 4 conductores:



Los Terminales E/S Auxiliares admiten niveles de intensidad de hasta 8 amperios y tensiones de hasta 264 VAC. Los transitorios de tensión de hasta 300 VAC no ocasionarán daños.

Instalación de terminales E/S auxiliares

Los Terminales E/S Auxiliares se instalan insertando las pestañas en los slots del soporte E/S o de los Terminales Intercalados pulsando hacia abajo. Para mejorar la estabilidad, si es preciso, pueden insertarse tornillos a través de los agujeros para fijación en panel.

Antes de conectar el cableado de campo deben instalarse Soportes auxiliares en el Soporte E/S o en los Terminales Intercalados

Especificaciones de conductores para Terminales E/S Auxiliares

Las especificaciones de los conductores dependen del tipo de terminales. Para los terminales tipo caja o tipo resorte, cada terminal admite un conductor rígido o flexible AWG #14 (sección media 2, 1mm^2) hasta AWG #22 (sección media 0,36mm^2) o dos conductores de hasta AWG #18 (sección media 0,86mm^2).

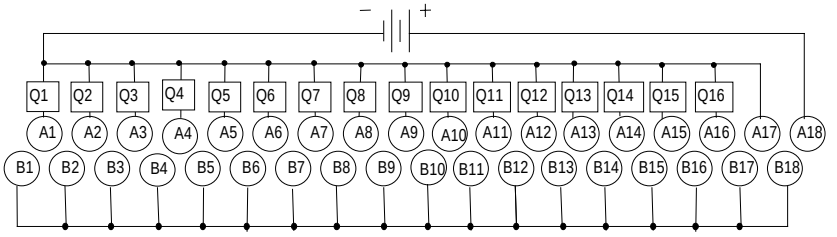
Para terminales tipo barrera, cada terminal admite uno o dos conductores rígidos o flexibles desde AWG#22 (sección media 0, 36mm^2) hasta AWG #14 (sección media 2,1mm^2).

Utilice el conductor de cobre dimensionado para 90° C. Si inserta dos conductores en la misma posición, los conductores deben ser del mismo tipo (rígidos o flexibles).

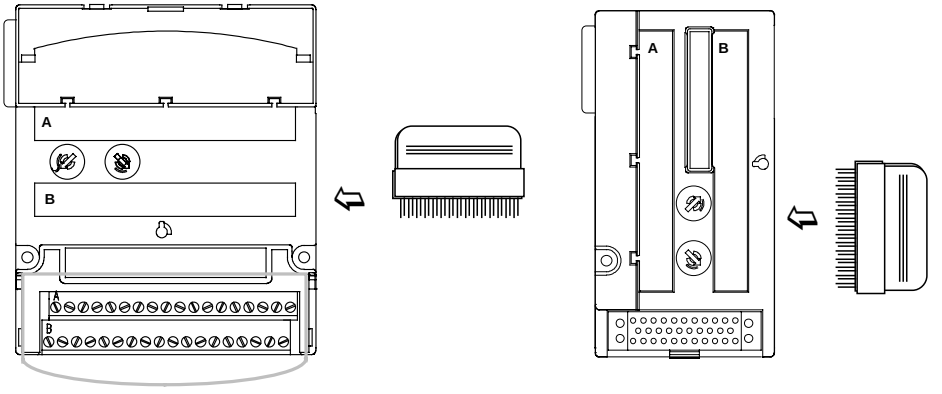
Utilización de barras de cortocircuito

Las Barras de Cortocircuito (número de pieza IC200ACC303, cantidad 2) pueden constituir una solución de bajo coste para proporcionar terminales en bus adicionales para módulos que incluyan sólo una tarjeta E/S. Véase las descripciones de los distintos módulos para determinar si puede utilizarse una barra de cortocircuito para un módulo concreto.

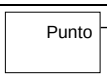
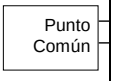
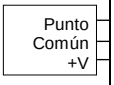
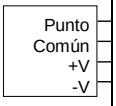
La figura inferior muestra un ejemplo de cómo puede utilizarse una Barra de Cortocircuito para proporcionar conexiones extra para el cableado de campo para un módulo E/S.



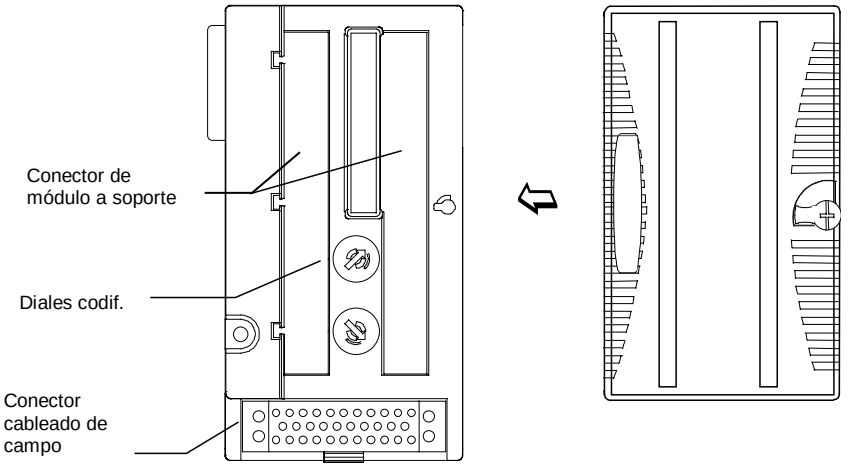
Antes de instalar el módulo E/S debe instalarse una Barra de Cortocircuito *directamente en el soporte*.



Con una Barra de Cotocircuito colocada, los terminales no utilizados del Soporte E/S o de la unidad de Terminales E/S Intercalados puede utilizarse de idéntica manera que los Terminales E/S Auxiliares descritos anteriormente.

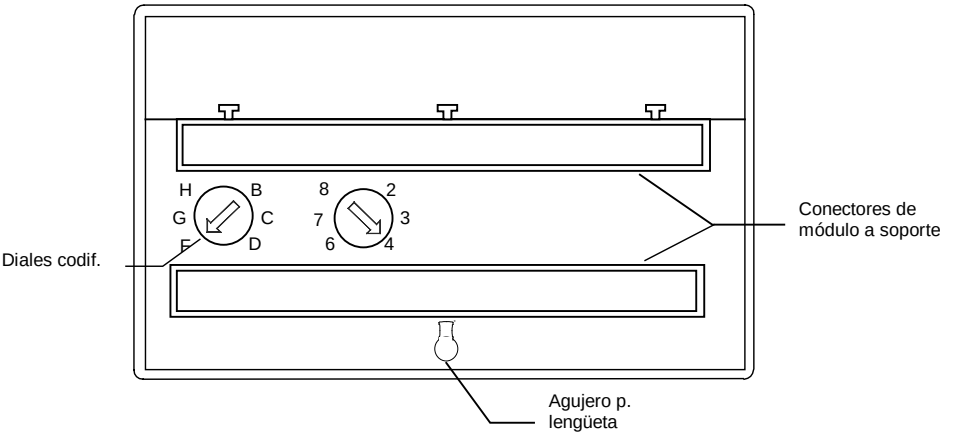
Dispositivo campo	Diagrama	Módulo 16 puntos				Módulo 32 puntos	
		Soporte tipo caja, resorte o conector	Soporte tipo barrera	Soporte tipo caja, resorte o conector con barra cortocircuito	Soporte tipo barrera con barra cortocircuito	Soporte tipo barrera	Soporte tipo barrera
1 conductor		Sin terminales auxiliares					
2 conductores		1 terminales auxiliares*	3 terminales auxiliares	Sin terminales auxiliares	Lado derecho de terminales de barrera en soporte E/S	2 terminales auxiliares*	3 terminales auxiliares
3 conductores		2 terminales auxiliares *	6 terminales auxiliares	1 terminales auxiliares *	3 terminales auxiliares	4 terminales auxiliares *	6 terminales auxiliares
4 conductores		3 terminales auxiliares*	9 terminales auxiliares	2 terminales auxiliares *	6 terminales auxiliares	6 terminales auxiliares *	9 terminales auxiliares

Instalación de los módulos



Ajuste de la codificación del soporte

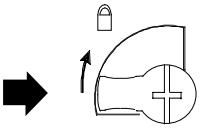
Los diales codificadores del soporte deben utilizarse para asegurar que en el soporte se instalará el tipo de módulo correcto. Un dial selecciona caracteres alfabéticos y el otro selecciona números. Estos diales deben ajustarse de modo que coincidan con la codificación de fábrica en la parte inferior del módulo. En el anexo D se enumeran las asignaciones de codificación de los módulos.



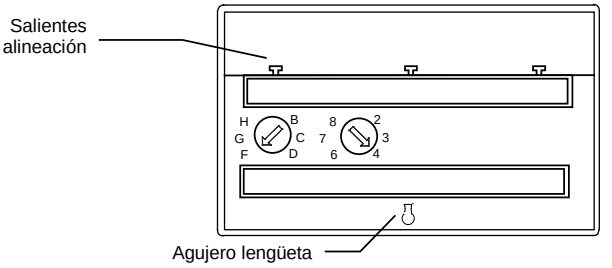
Instalación de un módulo en un soporte

Nota: antes de instalar un módulo en un sistema en funcionamiento, consulte la información a continuación ofrecida sobre Inserción y Extracción de Módulos en caliente.

La lengüeta del módulo debe estar en la posición desbloqueada como se muestra en la figura, para instalar un módulo en el soporte.

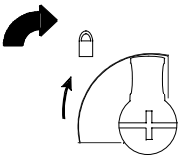


Alinee los tres salientes en forma de T del módulo con las ranuras del soporte y alinee el pivote de la lengüeta del módulo con el agujero del soporte.



Presione sobre el módulo en línea recta hacia abajo contra el soporte, asegurándose de que queda plenamente asentado.

Gire la lengüeta a la posición bloqueada para sujetar el módulo a la parte superior del soporte.



Inserción y extracción de módulos E/S en caliente

Si se retira la alimentación externa a los dispositivos de campo de un módulo E/S, el módulo mismo puede extraerse/insertarse en un sistema en funcionamiento (alimentación desde panel posterior y CPU o NIU activa) sin que se vea afectado el resto del sistema. Los módulos de comunicaciones no pueden insertarse o extraerse en caliente.

Para la inserción en caliente, el módulo E/S debe quedar bien asentado en el soporte, con todas las patillas conectadas dentro de un tiempo de 2 segundos. Para extracción, el módulo debe desengancharse completamente del soporte dentro de un tiempo de 2 segundos. Si la inserción o extracción en caliente tarda más de 2 segundos, tal vez se genere un fallo de Configuración Errónea del Sistema que podría provocar la parada de la estación E/S.

PRECAUCIÓN

Los equipos en funcionamiento pueden estar muy calientes, especialmente cuando la temperatura ambiente sea elevada. Si el equipo está caliente, no lo toque directamente.

Tal “inserción en caliente” y extracción no deben intentarse en recintos en que exista peligro. La consecuencia puede ser lesiones físicas, anomalías de funcionamiento del sistema y/o daños a los equipos.

Los equipos VersaMax son adecuados para su uso en recintos no peligrosos o en ubicaciones de clase I, Div. 2, Grupos A, B, C y D y Clase 1 Zona 2.

Peligro de explosión: la sustitución de los componentes puede afectar negativamente para Clase I, División 2 y Clase 1 Zona 2.

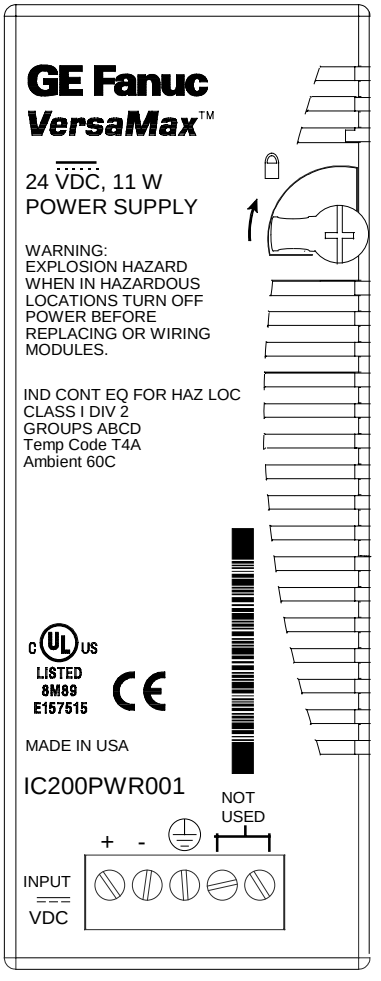
Capítulo 3 Fuentes de alimentación

Este capítulo describe los módulos de fuente de alimentación VersaMax. Véase el Capítulo 4 para información sobre el Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación que puede utilizarse para instalar una fuente de alimentación de “refuerzo” adicional en el sistema.

- IC200PWR001 Fuente de alimentación 24VDC
- IC200PWR002 Fuente de alimentación 24VDC Ampliada 3,3V
- IC200PWR101 Fuente de alimentación 120/240VAC
- IC200PWR102 Fuente de alimentación 120/240VAC Ampliada 3,3V
- IC200PWB001 Soporte de refuerzo para fuente de alimentación

IC200PWR001
Fuente de alimentación 24VDC

La fuente de alimentación 24VDC IC200PWR001 proporciona energía desde el panel posterior para los módulos de la CPU, NIU y E/S. Suministra una intensidad de salida de hasta 1,5 amperios a través de salidas de 3,3 voltios y 5 voltios, con hasta 0,25 amperios en la salida de 3,3 voltios. Con esto basta para la mayoría de instalaciones. La intensidad absorbida del panel posterior del módulo se resume en el Anexo C.



Cuando se instala en el módulo de la CPU o de la NIU, sirve de fuente de alimentación principal para la estación. También puede utilizarse como fuente de alimentación auxiliar cuando va montada en un Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación. Consulte la sección Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación en este mismo capítulo para obtener más información.

IC200PWR001
Fuente de alimentación 24VDC

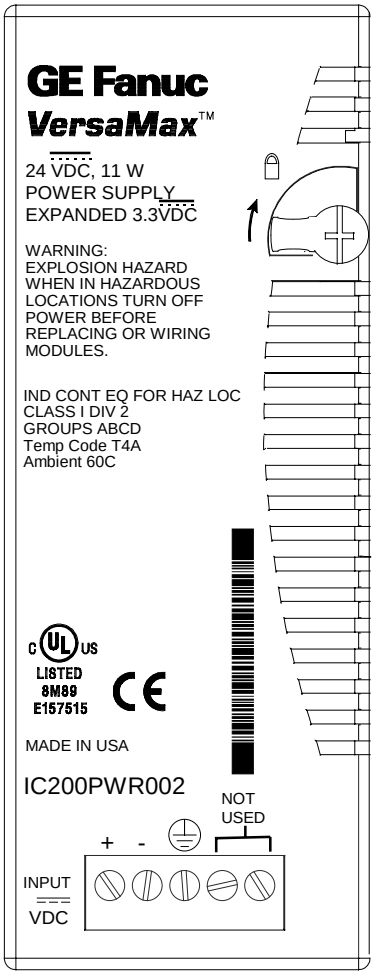
Especificaciones de los módulos

Tensión entrada	18 hasta 30VDC, 24VDC nominal
Potencia entrada	11W
Tiempo retención	10ms
Intensidad transitoria de conexión	20A a 24VDC 25A a 30 VDC
Tensión salida	5VDC, 3,3VDC
Protección	Cortocircuito, sobrecarga, polaridad inversa
Intensidad salida Total Salida 3,3VDC Salida 5VDC	 1,5A máximo ● 0,25A máximo (1,5A - $I_{3.3V}$) máximo

- La intensidad de salida total no debe ser superior a 1,5A. Por ejemplo, si se requiere 3,3V a 0,25 A en la salida de 5V están disponibles 1,25 A

IC200PWR002
Fuente de alimentación 24VDC ampliada 3,3 V

La fuente de alimentación 24VDC ampliada 3,3 V IC200PWR002 proporciona alimentación a través del panel posterior para los módulos de la CPU, NIU y E/S. También suministra una intensidad de salida de hasta 1,5 amperios a través de salidas de 3,3 voltios y 5 voltios, con hasta 1,0 A en la salida de 3,3 voltios. En el Anexo C se resume el consumo de corriente en el panel posterior.



Cuando va instalada en el módulo de la CPU o en el módulo de la NIU, sirve de fuente de alimentación principal para la estación. También puede utilizarse como fuente de alimentación auxiliar cuando va montada en un Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación. Consulte la sección Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación de este capítulo para obtener más información.

IC200PWR002
Fuente de alimentación 24VDC ampliada 3,3 V

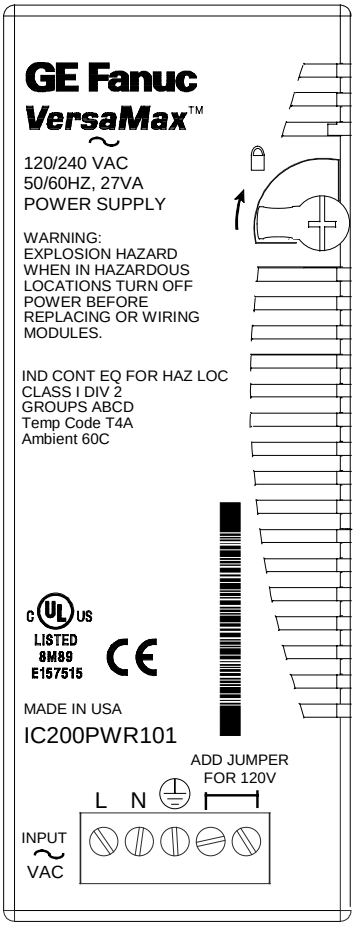
Especificaciones de los módulos

Tensión de entrada	18 hasta 30 VDC, 24VDC nominal
Potencia entrada	11W
Tiempo retención	10ms
Intensidad transitoria en la conexión	20A a 24VDC 25A a 30 VDC
Tensión salida	5VDC, 3,3VDC
Protección	Cortocircuito, sobrecarga, polaridad inversa
Intensidad de salida Total Salida 3,3 VDC Salida 5VDC	 1,5A máximo ● 1,0A máximo (1,5A - $I_{3,3V}$) máximo

- La intensidad total de salida no debe rebasar 1,5 A. Por ejemplo, si se requiere 3,3 V @ 1,0A, en la salida de 5V está disponible 0,5A.

IC200PWR101
Fuente de alimentación 120/240VAC

La Fuente de Alimentación de 120/240VAC IC200PWR101 proporciona alimentación desde el panel posterior para los módulos de CPU, NIU y E/S. Suministra una intensidad de salida de hasta 1,5 amperios a través de salidas de 3,3 y 5 voltios, con hasta 0,25 A en la salida de 3,3 voltios. Esto basta con creces para la mayoría de instalaciones. En el anexo C se resume la intensidad absorbida del panel posterior de los módulos.



Cuando va instalada en el módulo de CPU o en el módulo de NIU, sirve de fuente de alimentación principal para la estación. También puede utilizarse como fuente de alimentación auxiliar cuando va montada en un Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación. Consulte la sección Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación de este capítulo para obtener más información.

IC200PWR101
Fuente de alimentación 120/240VAC

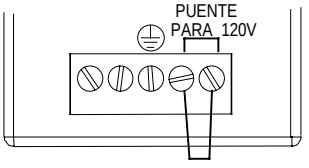
Especificaciones de los módulos

Tensión entrada	85 hasta 132 VAC con puente instalado, 120VAC nominal 176 hasta 264 VAC sin puente instalado, 240VAC nominal
Potencia entrada	27VA
Tiempo retención	20ms
Tensión salida	5VDC, 3.3 VDC
Protección	Cortocircuito, sobrecarga
Intensidad salida Total Salida 3,3VDC Salida 5VDC	 1,5A máximo ● 0,25A máximo (1,5A - $I_{3.3V}$) máximo

- La intensidad total de salida no debe rebasar 1,5A. Por ejemplo, si se requiere 3,3 V a 0,25A, en la salida de 5V están disponibles 1,25 A.

Selección por puente de 120VAC o 240VAC

Esta fuente de alimentación puede utilizarse bien con una alimentación de entrada nominal de 120VAC o bien de 240VAC. Para el funcionamiento a una tensión nominal de 120VAC, debe instalarse un puente como se ha marcado en la fuente de alimentación.



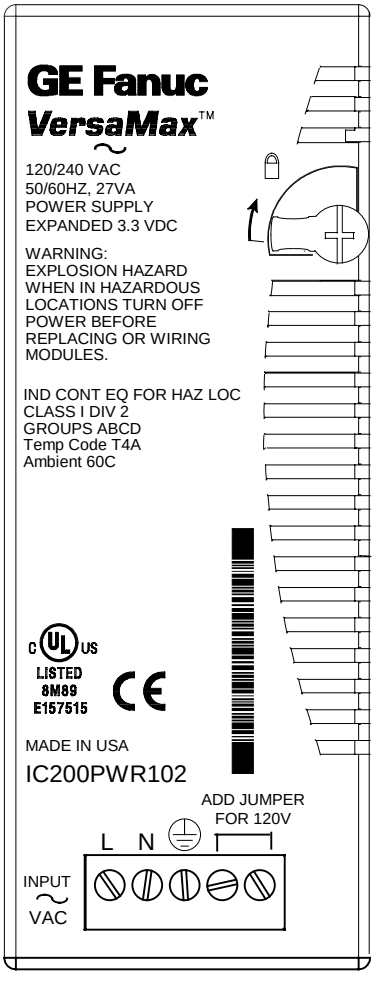
La fuente de alimentación trabaja sin puente instalado; sin embargo, no se cumple la especificación de retención. Si no se instala un puente para funcionamiento a 120 VAC, la fuente de alimentación no ocasionará situaciones de peligro.

AVISO:

NO UTILICE UN PUENTE PARA FUNCIONAMIENTO A 240VAC. Si se instala un puente en el conector de entrada para funcionamiento a 240VAC nominal, la fuente de la alimentación resultará dañada, pudiendo ocasionar situaciones de peligro.

IC200PWR102
Fuente de alimentación 120/240VAC ampliada 3,3 V

La Fuente de Alimentación 120/240VAC ampliada 3,3 V IC200PWR102 proporciona alimentación desde el panel posterior para los módulos de la CPU, NIU y E/S. Entrega una intensidad de salida de hasta 1,5 amperios a través de salidas de 3,3 voltios y 5 voltios, con hasta 1,0 amperios en la salida de 3,3 V. En el Anexo C se resume la intensidad absorbida del panel posterior.



Cuando va instalada en el módulo de CPU o en el módulo de NIU, sirve de fuente de alimentación principal para la estación. También puede utilizarse como fuente de alimentación auxiliar cuando va montada en un Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación. Consulte la sección Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación de este capítulo para obtener más información.

IC200PWR102
Fuente de alimentación 120/240VAC ampliada 3,3 V

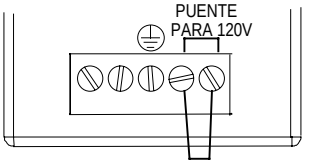
Especificaciones

Tensión entrada	85 hasta 132 VAC con puente instalado, 120VAC nominal 176 hasta 264 VAC sin puente instalado, 240VAC nominal
Potencia entrada	27VA
Tiempo retención	20ms
Tensión salida	5VDC, 3,3 VDC
Protección	Cortocircuito, sobrecarga
Intensidad salida Total Salida 3,3VDC Salida 5VDC	 1,5A máximo ● 1,0 A máximo (1,5A - $I_{3.3V}$) máximo

- La intensidad total de salida no debe rebasar 1,5A. Por ejemplo, si se requieren 3,3 V a 1,0 A, en la salida de 5V está disponible 0,5 A.

Selección por puentes de 120VAC o 240VAC

Esta fuente de alimentación puede utilizarse bien con una potencia de entrada nominal de 120VAC o bien de 240VAC. Para el funcionamiento a una tensión nominal de 120VAC, debe instalarse un puente como se ha marcado en la fuente de alimentación.



La fuente de alimentación funciona sin puente instalado; sin embargo, no se cumple la especificación de retención. Si no se instala un puente para funcionamiento a 120 VAC, la fuente de alimentación no ocasionará situaciones de peligro.

AVISO:

NO UTILICE UN PUENTE PARA FUNCIONAMIENTO A 240VAC. Si se instala un puente en el conector de entrada para funcionamiento a 240VAC nominal, la fuente de la alimentación resultará dañada, pudiendo ocasionar situaciones de peligro.

Capítulo

4

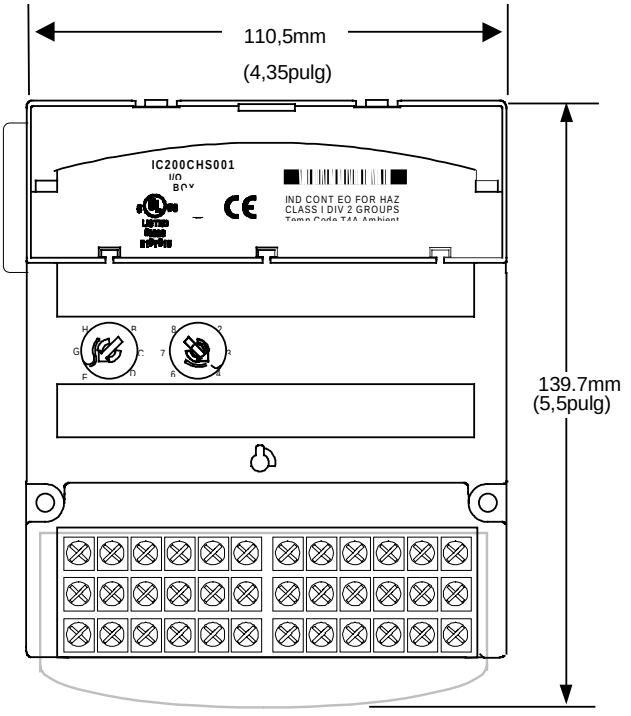
Soportes y terminales

Este capítulo describe los Soportes y Terminales E/S que hacen posible el montaje, comunicaciones a través del panel posterior y cableado de campo para módulos E/S.

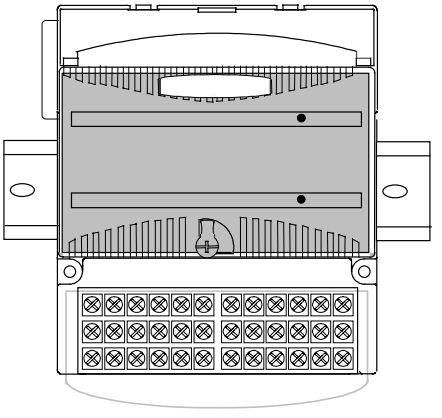
- IC200CHS001 Soporte E/S tipo Barrera
- IC200CHS002 Soporte E/S tipo Caja
- IC200CHS003 Soporte E/S tipo Conector
- IC200CHS005 Soporte E/S tipo Resorte
- IC200CHS011 Terminales E/S Intercalados tipo Barrera
- IC200CHS012 Terminales E/S Intercalados tipo Caja
- IC200CHS015 Terminales E/S Intercalados tipo Resorte
- IC200TBM001 Terminales E/S Intercalados tipo Barrera
- IC200TBM002 Terminales E/S Auxiliares tipo Caja
- IC200TBM005 Terminales E/S Auxiliares tipo Resorte
- IC200CHS006 Soporte de Comunicaciones
- IC200PWB001 Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación

IC200CHS001
Soporte E/S tipo Barrera

El Soporte E/S tipo Barrera (IC200CHS001) posee 36 terminales tipo barrera. Permite realizar el montaje, comunicaciones a través del panel posterior y cableado de campo para un módulo E/S.



El módulo E/S se monta longitudinalmente (paralelo a la guía DIN) sobre este soporte.



IC200CHS001
Soporte E/S tipo Barrera

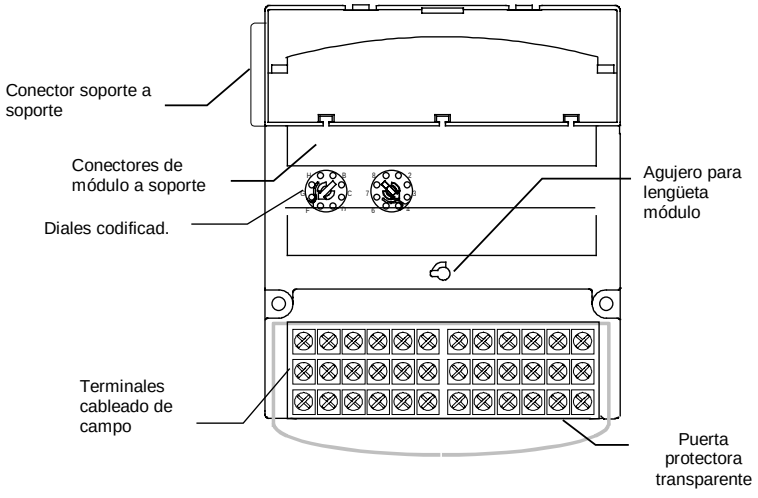
Fijación sobre guía DIN

El soporte E/S queda engatillado fácilmente en una guía DIN de 7,5mm X 35mm. La guía DIN debe ponerse a tierra eléctricamente para asegurar la protección CEM. La guía debe poseer un acabado anticorrosivo (sin pintar) conductor.

Para aplicaciones que requieran la máxima resistencia a las vibraciones y golpes mecánicos, el soporte, además, debe ir montado en panel. Simplemente véase el Capítulo 2 para las instrucciones de instalación.

Características

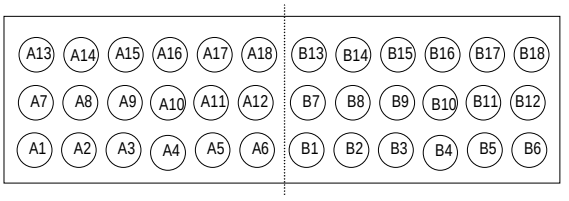
- El Soporte E/S tipo Barrera soporta el cableado de un total de hasta 32 E/S y 4 conexiones de común/alimentación.
- Diales codificadores de cómodo ajuste para asegurar la instalación del tipo correcto de módulo en el soporte . La codificación debe coincidir con la de la parte inferior del módulo. En el Anexo D se incluye una lista completa de asignaciones de codificación de módulos.
- Se requieren conectores de unión soporte con soporte para instalar con rapidez conexión en el panel posterior sin que se requieran cables o herramientas adicionales.
- Agujero para lengüeta de módulo para sujetar con seguridad el módulo al soporte.
- Una puerta articulada protectora transparente para cubrir los terminales de cableado. La tarjeta de cableado impreso facilitada junto con los módulos E/S puede plegarse e insertarse en esta puerta.
- Las muescas del borde inferior para sujetar los Terminales E/S Auxiliares si se necesitan puntos de conexión en bus adicionales.



IC200CHS001
Soporte E/S tipo Barrera

Terminales de cableado de campo

Cada terminal admite uno o dos conductores rígidos o flexibles desde AWG #22 (sección media 0,36mm^2) hasta AWG #14 (sección media 2,1mm^2).

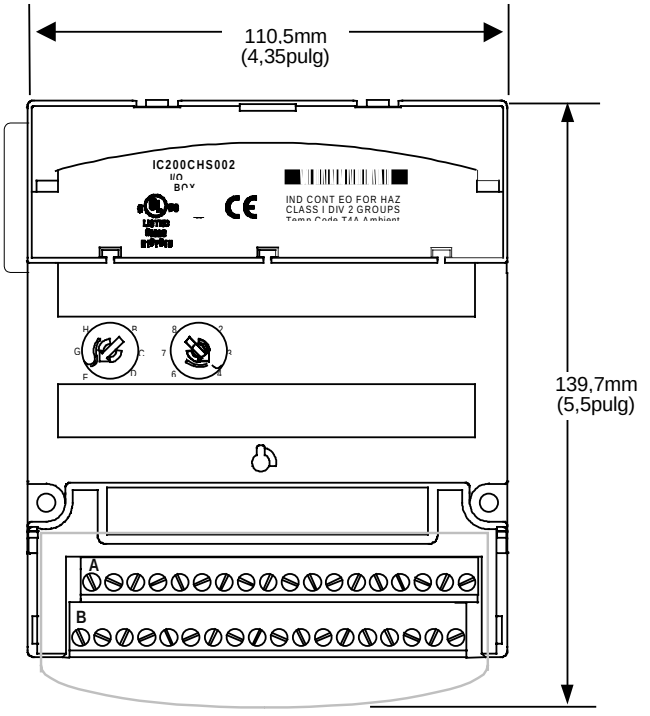


El soporte admite niveles de intensidad hasta 2 A por punto u 8 A por cada alimentación y tierra y una gama de tensiones de hasta 264 VAC. Unos transitorios de tensión de hasta 300 VAC no ocasionarán daños al soporte.

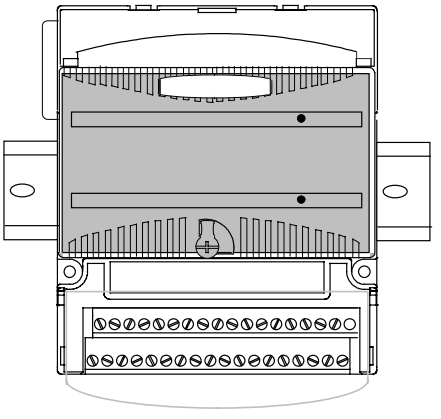
Pueden añadirse uno o más Terminales E/S para proporcionar conexiones de cableado de campo extra, si son necesarias. Los Terminales E/S Auxiliares se insertan directamente en el borde inferior del Soporte E/S.

IC200CHS002
Soporte E/S tipo Caja

El Soporte E/S tipo Caja (IC200CHS002) dispone de 36 terminales tipo caja IEC. Hace posible la fijación, las comunicaciones a través del panel posterior y el cableado de campo para un módulo E/S.



El módulo E/S va montado longitudinalmente (en paralelo a la guía DIN) sobre este soporte.



IC200CHS002
Soporte E/S tipo Caja

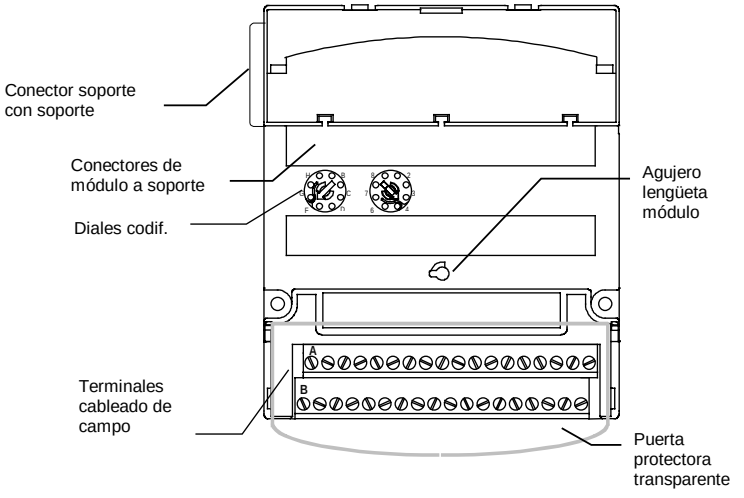
Fijación sobre guía DIN

El soporte E/S queda cómodamente engatillado sobre una guía DIN 7,5mm X 35mm DIN. La guía DIN debe estar puesta a tierra eléctricamente para proporcionar protección CEM. La guía debe disponer de un acabado resistente a la corrosión (sin pintar).

Para aplicaciones que requieran una resistencia máxima a las vibraciones y golpes mecánicos, el soporte, además, debe montarse en panel. Véase el Capítulo 2 para instrucciones sobre la instalación.

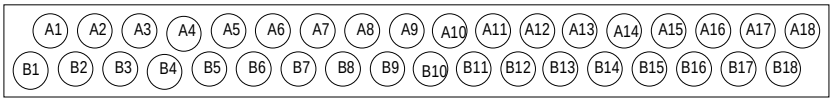
Características

- El Soporte E/S de tipo Caja soporta cableado para un total de hasta 32 E/S y 4 conexiones de común/alimentación.
- Diales codificadores de cómodo ajuste para asegurar la instalación del tipo correcto de módulo en el soporte . La codificación debe coincidir con la de la parte inferior del módulo. En el anexo D se incluye una lista completa de asignaciones de codificación de módulos.
- Se requieren conectores de unión soporte con soporte para instalar con rapidez la conexión del panel posterior sin que se requieran cables o herramientas adicionales.
- Agujero para lengüeta de módulo para sujetar con seguridad el módulo al soporte.
- Una puerta articulada protectora transparente para cubrir los terminales de cableado. La tarjeta de cableado impreso facilitada junto con cada módulo E/S puede plegarse e insertarse en esta puerta.
- Muescas en el borde inferior para sujetar los Terminales E/S Auxiliares si se necesitan puntos de conexión en bus adicionales.



Terminales de cableado de campo

Cada terminal admite uno o dos conductores rígidos o flexibles desde AWG #14 (sección media 2,1 mm^2) hasta AWG #22 (sección media 0,36 mm^2) o dos conductores de hasta AWG#18 (sección media 0,86 mm^2).

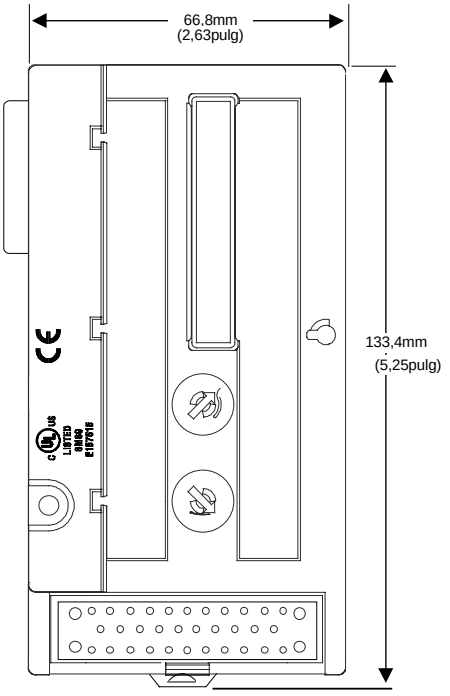


El soporte admite niveles de intensidad hasta 2 A por punto u 8 A por cada alimentación y tierra y una gama de tensiones de hasta 264 VAC. Unos transitorios de tensión de hasta 300 VAC no ocasionarán daños al soporte.

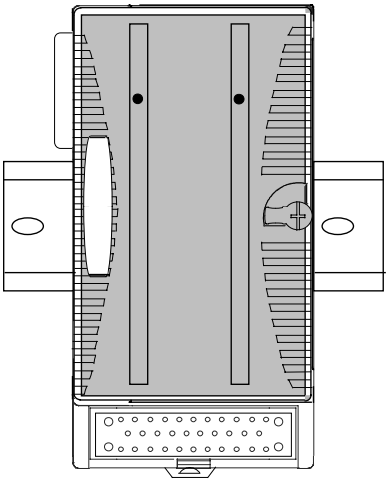
Pueden añadirse uno o más Terminales E/S Auxiliares para proporcionar conexiones de cableado de campo adicionales, si son necesarias. Los Terminales E/S Auxiliares se insertan directamente en el borde inferior del Soporte E/S.

IC200CHS003
Soporte E/S tipo Conector

El soporte E/S tipo conector (IC200CHS003) posee un conector de 36 patillas para acoplamiento de un cable E/S al mismo. Permite realizar el montaje, comunicaciones a través del panel posterior y cableado de campo para un módulo E/S.



El módulo E/S va montado verticalmente (perpendicular a la guía DIN) sobre este soporte.



IC200CHS003
Soporte E/S tipo Conector

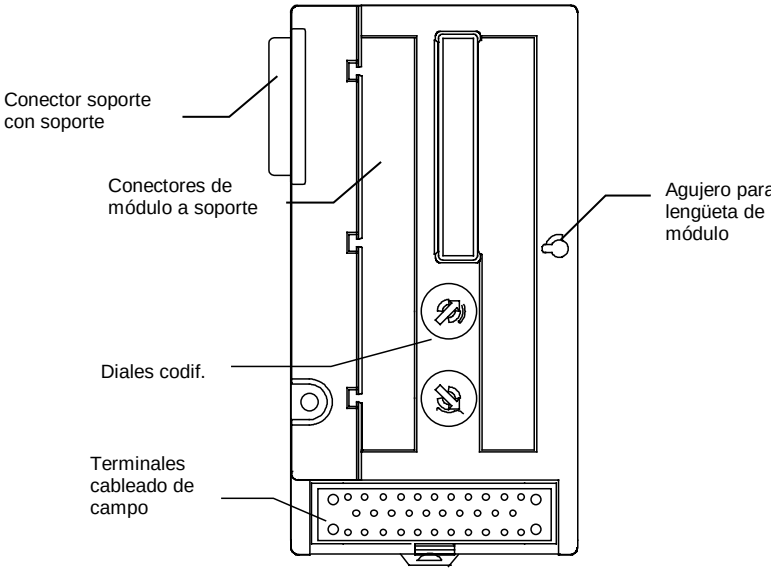
Fijación sobre guía DIN

El soporte se engatilla cómodamente en una guía DIN de 7,5mm X 35mm. La guía DIN debe ir puesta eléctricamente a tierra para asegurar la protección CEM. La guía debe poseer un acabado resistente a la corrosión (sin pintar).

Para aplicaciones que requieran una resistencia máxima a las vibraciones y golpes mecánicos, el soporte, además, debe montarse en panel. Véase el capítulo 2 para instrucciones sobre la instalación.

Características

- Diales codificadores de fácil ajuste para asegurar la instalación del tipo correcto de módulo en el soporte . Las codificaciones deben coincidir con las de la parte inferior del módulo. En el anexo D se incluye una lista completa de asignaciones de codificación de módulos.
- Se requieren conectores de unión soporte con soporte para instalar con rapidez la conexión del panel posterior sin que se requieran cables o herramientas adicionales.
- Agujero para lengüeta de módulo para sujetar con seguridad el módulo al soporte.
- El conector permite una conexión rápida para cablear un total de hasta 32 E/S y 4 conexiones de común/alimentación.


Conector soporte con soporte
Conectores de módulo a soporte
Agujero para lengüeta de módulo
Diales codif.
Terminales cableado de campo

IC200CHS003
Soporte E/S tipo Conector

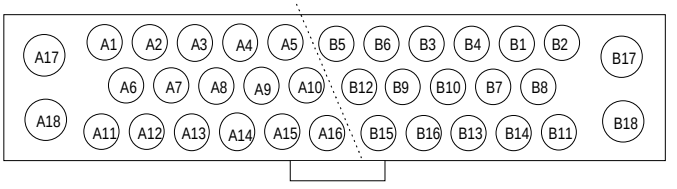
Conexión del cableado de campo

Los dispositivos E/S pueden cablearse directamente a Terminales E/S Intercalados, descritos aparte en otro lugar de este capítulo o a otros tipos de regletas de bornes.

La conexión al Soporte E/S tipo Conector se realiza mediante cable. Están disponibles los cables siguientes:

IC200CBL105	2 conectores, 0,5m, sin pantalla
IC200CBL110	2 conectores, 1,0m, sin pantalla
IC200CBL120	2 conectores, 2,0m, sin pantalla
IC200CBL230	1 conector, 3,0m, sin pantalla

La muesca del conector indica la orientación de las patillas.

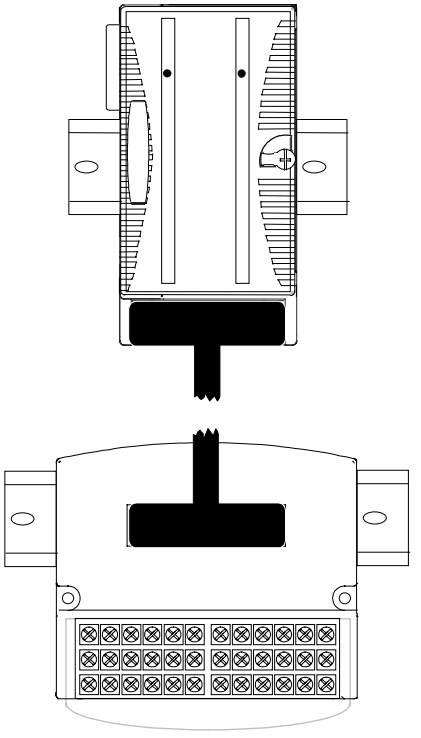


Para la fabricación de cables a medida está disponible un kit conector. Este kit tiene el número de pieza 44A739889-002.

El soporte admite niveles de intensidad de hasta 2 A por punto u 8 A por cada alimentación y tierra y una gama de tensiones de hasta 264 VAC. El soporte no resultará dañado por transitorios de tensión de hasta 300 VAC.

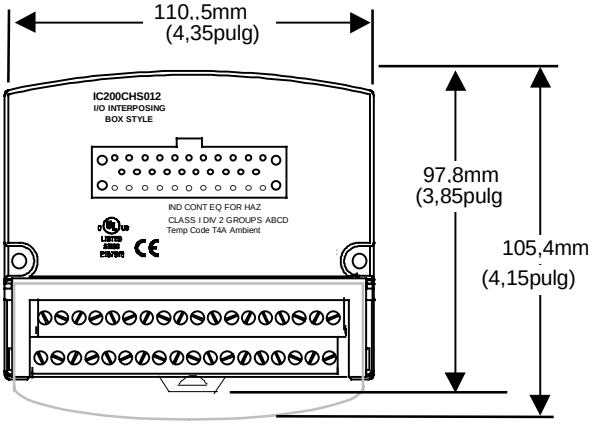
Fijación sobre guía DIN

La unidad de Terminales E/S Intercalados puede montarse en la misma guía DIN que el Soporte E/S tipo Conector o en una guía DIN independiente, como se muestra en la figura inferior. Para aplicaciones que requieran una resistencia máxima a las vibraciones y golpes mecánicos, los Terminales E/S Intercalados deben ir también montados en panel. Véase el Capítulo 2 para las instrucciones de instalación.



IC200CHS012
Terminales E/S Intercalados tipo Caja

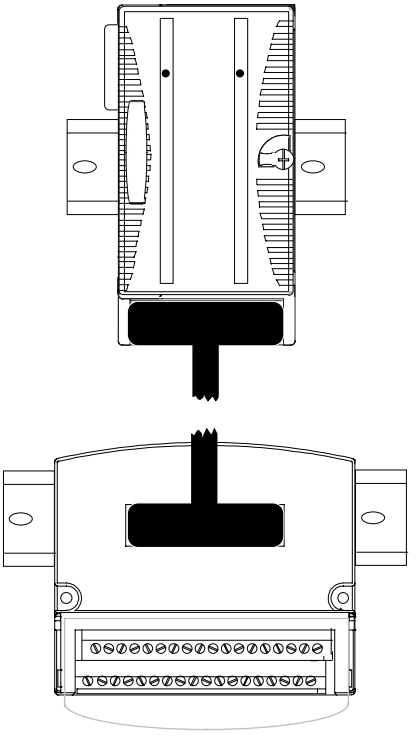
Los Terminales E/S Intercalados tipo Caja (IC200CHS012) interconexionan un Soporte E/S tipo Conector con el cableado de campo. Esta unidad posee un conector para acoplar un cable desde el Soporte E/S Tipo Conector y 36 terminales tipo caja.



Cada terminal admite un conductor rígido o flexible AWG #14 (sección media 2,1mm^2) hasta AWG #22 (sección media 0,36mm^2) o dos conductores de hasta AWG #18 (sección media 0,86mm^2). Una puerta articulada protectora transparente cubre los terminales de cableado. La tarjeta de cableado impresa facilitada junto con cada módulo E/S puede plegarse e insertarse en esta puerta.

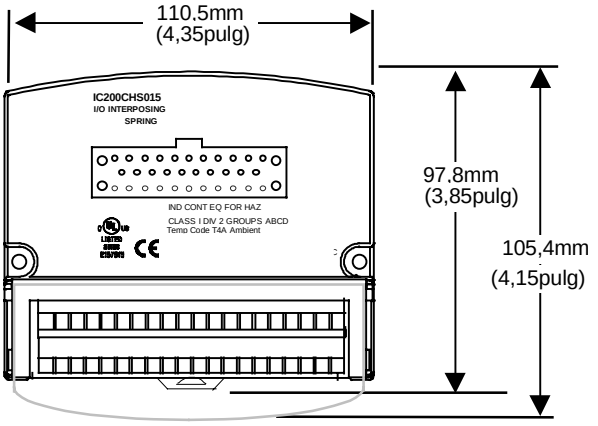
Fijación sobre guía DIN

La unidad de Terminales E/S Intercalados puede montarse en idéntica guía DIN que el Soporte E/S tipo Conector o en una guía DIN independiente, como se muestra a continuación. Para aplicaciones que requieran resistencia máxima a las vibraciones y golpes mecánicos, la unidad de Terminales E/S Intercalados también debe ir montada en panel. Véase el Capítulo 2 para las instrucciones de instalación.



IC200CHS015
Terminales E/S Intercalados tipo Resorte

Los Terminales E/S Intercalados tipo Resorte (IC200CHS015) interconexionan un Soporte E/S Tipo Conector con el cableado de campo. Posee un conector para sujeción de un cable desde el Soporte E/S tipo Conector y 36 terminales tipo jaula de resorte.

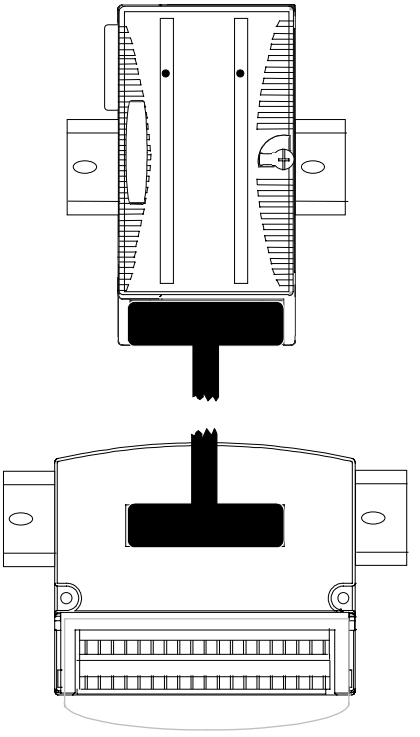


Cada terminal admite un conductor rígido o flexible AWG #14 (sección media 2,1mm^2) hasta AWG #22 (sección media 0,36mm^2) o dos conductores de hasta AWG #18 (sección media 0,86mm^2). Una puerta articulada protectora transparente cubre los terminales de cableado. La tarjeta de cableado impresa facilitada junto con cada módulo E/S puede plegarse e insertarse en esta puerta.

IC200CHS015
Terminales E/S intercalados tipo resorte

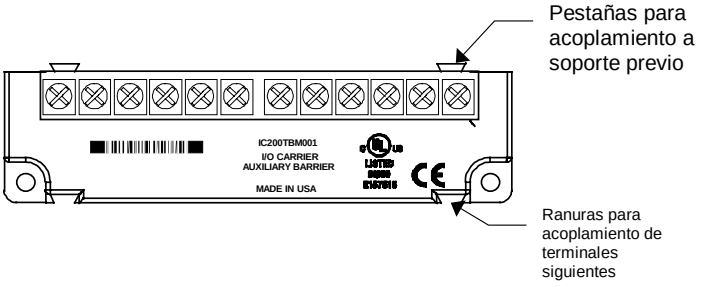
Montaje en guía DIN

Los Terminales E/S Intercalados pueden montarse en la misma guía DIN que el Soporte E/S tipo Conector o en una guía DIN independiente, como se muestra en la figura inferior. Para aplicaciones que requieran resistencia máxima a las vibraciones y golpes mecánicos, los Terminales E/S Intercalados deben ir también montados en panel. Véase Capítulo 2 para las instrucciones de instalación.

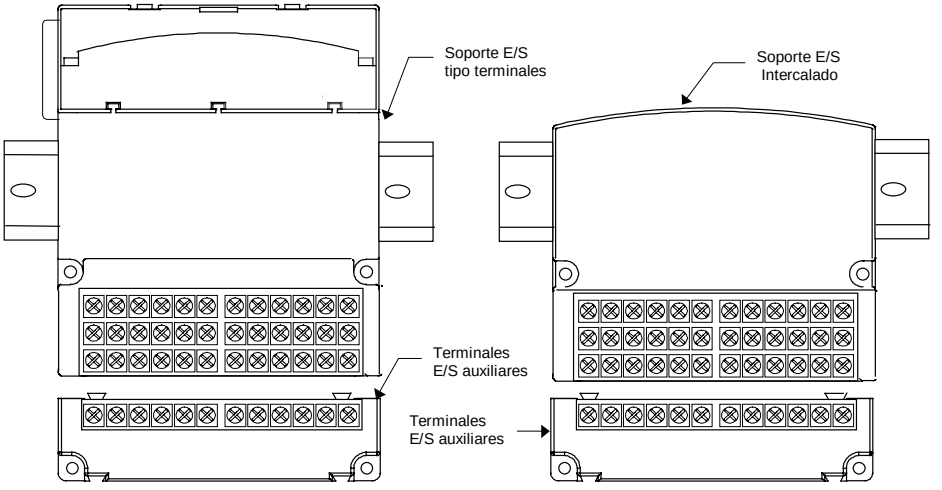


IC200TBM001
Bornes E/S Auxiliares tipo Barrera

Los Terminales E/S Auxiliares Tipo Barrera (IC200TBM001) poseen dos grupos de 6 terminales de cableado tipo barrera conectado en bus internamente. Los dos grupos están mutuamente aislados. Pueden emplease para proporcionar conexiones extra para el cableado de campo para los Soportes E/S tipo terminales y para los Terminales E/S Intercalados.



Las pestañas de fijación situadas en el borde superior de la unidad de Terminales E/S Auxiliares van insertadas en las ranuras de la parte inferior del Soporte E/S o de los Terminales E/S Intercalados para hacer posible una instalación rápida y cómoda. Pueden conectarse de idéntica manera Terminales E/S Auxiliares adicionales. Los Terminales E/S Auxiliares poseen además agujeros para fijación en panel para aumentar la estabilidad en ubicaciones con muchas vibraciones.

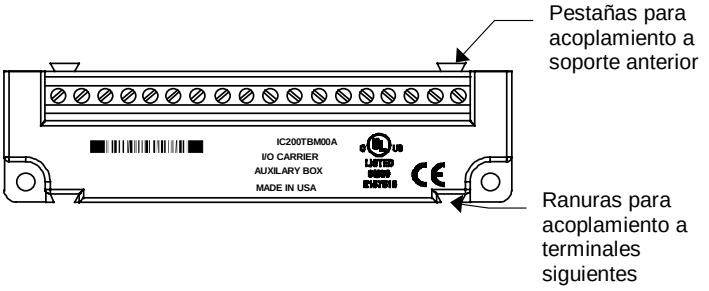


Estos Terminales E/S Auxiliares admiten niveles de intensidad de hasta 8 A y una tensión de hasta 264 VAC. Niveles de tensión de hasta 300VAC no provocarán daños a la unidad.

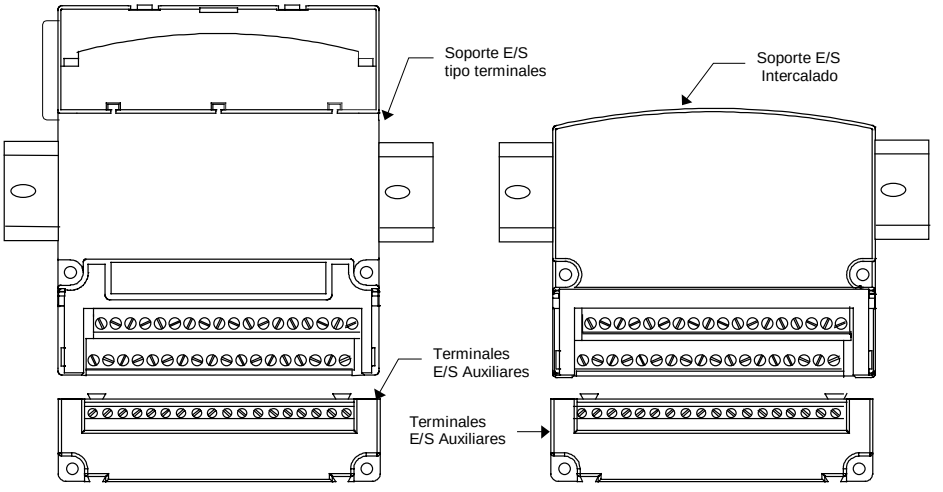
No se requiere conexión eléctrica desde el Soporte E/S tipo Terminales o desde los Terminales E/S Intercalados a los Terminales E/S Auxiliares; debe proporcionarse cualquier referencia eléctrica necesaria.

IC200TBM002
Terminales E/S Auxiliares tipo Caja

Los Terminales E/S Auxiliares tipo Caja (IC200TBM002) poseen 18 terminales de cableado tipo caja IEC conectados en bus internamente. Puede utilizarse para proporcionar conexiones adicionales para cableado de campo para Soportes E/S tipo Terminales y Terminales E/S Intercalados.



Las pestañas de fijación situadas en el borde superior de la unidad de Terminales E/S Auxiliares van insertadas en las ranuras de la parte inferior del Soporte E/S o de los Terminales E/S Intercalados para hacer posible una instalación rápida y cómoda. Pueden conectarse de idéntica manera Terminales E/S Auxiliares adicionales. Los Terminales E/S Auxiliares poseen además agujeros para fijación en panel para aumentar la estabilidad en ubicaciones con muchas vibraciones

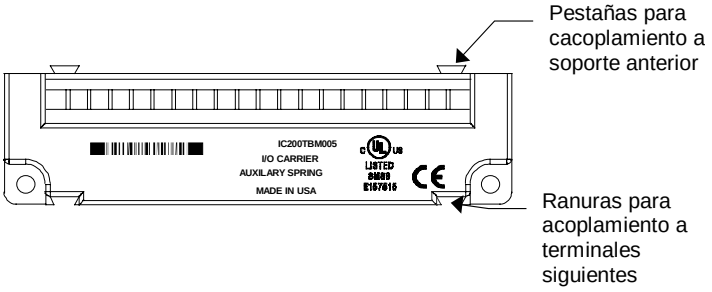


Estos Terminales E/S Auxiliares admiten niveles de intensidad de hasta 8 A y una tensión de hasta 264 VAC. Niveles de tensión de hasta 300VAC no provocarán daños a la unidad.

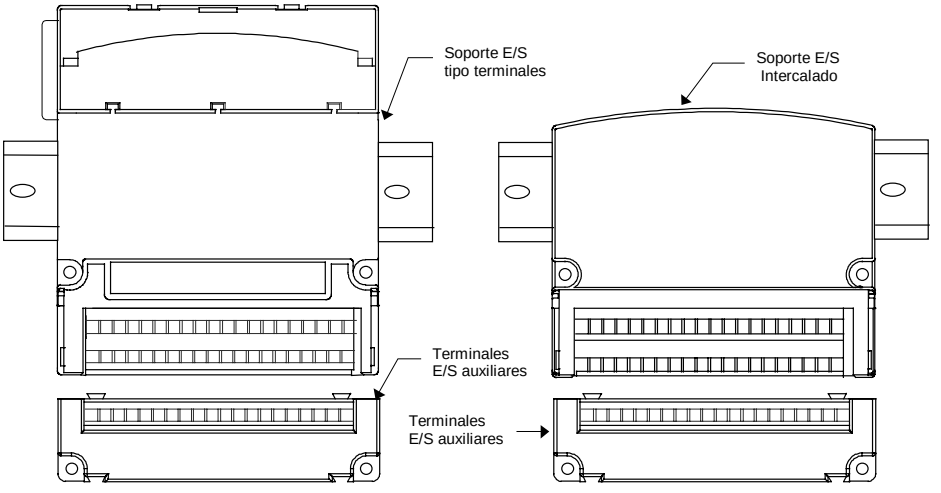
No se requiere conexión eléctrica desde el Soporte E/S tipo Terminales o desde los Terminales E/S Intercalados a los Terminales E/S Auxiliares; debe proporcionarse cualquier referencia eléctrica necesaria.

IC200TBM005
Terminales E/S Auxiliares tipo Resorte

Los Terminales E/S Auxiliares tipo Resorte (IC200TBM005) poseen 18 terminales de cableado tipo jaula de resorte conectados en bus internamente. Pueden utilizarse para proporcionar conexiones adicionales para cableado de campo para soportes E/S tipo Terminales y Terminales E/S Intercalados.



Las pestañas de fijación situadas en el borde superior de la unidad de Terminales E/S Auxiliares van insertadas en las ranuras de la parte inferior del Soporte E/S o de los Terminales E/S Intercalados para hacer posible una instalación rápida y cómoda. Pueden conectarse de idéntica manera Terminales E/S Auxiliares adicionales. Los Terminales E/S Auxiliares poseen además agujeros para fijación en panel para aumentar la estabilidad en ubicaciones con muchas vibraciones.

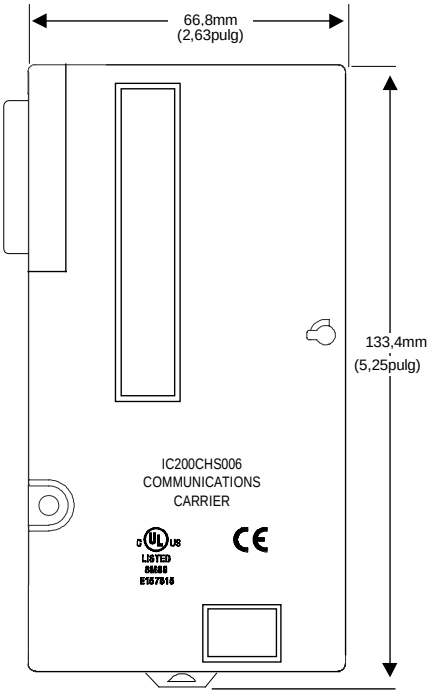


Estos Terminales E/S Auxiliares admiten niveles de intensidad de hasta 8 A y una tensión de hasta 264 VAC. Niveles de tensión de hasta 300VAC no provocarán daños a la unidad.

No se requiere conexión eléctrica desde el Soporte E/S tipo Terminales o desde los Terminales E/S Intercalados a los Terminales E/S Auxiliares; debe proporcionarse cualquier referencia eléctrica necesaria.

IC200CHS006
Soporte de Comunicaciones

El Soporte de Comunicaciones (IC200CHS006) permite el montaje, las comunicaciones desde el panel posterior y el cableado de campo para un módulo de comunicaciones de bus de campo.



Montaje en guía DIN

El soporte se engatilla cómodamente sobre una guía DIN de 7,5mm X 35mm. La guía DIN debe ir puesta eléctricamente a tierra para proporcionar protección CEM. La guía debe poseer un acabado resistente a la corrosión (sin pintar) conductor.

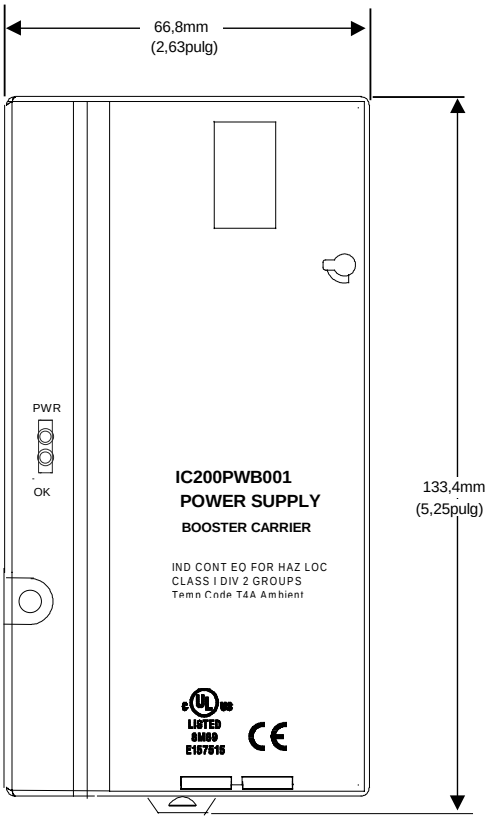
Además, para aplicaciones que requieran una resistencia máxima a las vibraciones y golpes mecánicos, el soporte debe ir montado en panel. Véase el Capítulo 2 para las instrucciones de instalación.

Características

- Compatible con todos los módulos de comunicaciones para bus de campo VersaMax.
- Montaje rápido sobre guía DIN.
- Puede ubicarse en cualquier “slot”.
- Agujero para lengüeta de módulo para sujetar firmemente el módulo al soporte.

IC200PWB001
Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación

El Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación IC200PWB001 puede utilizarse para montar una fuente de alimentación adicional secuencialmente con otros soportes de módulos. Una fuente de alimentación montada en un soporte de refuerzo alimenta a todos los módulos E/S a su derecha o hasta la próxima fuente de alimentación de refuerzo.



LEDs indicadores

Dos LEDs del Soporte de Refuerzo de Alimentación indican su estado.

PWR	Indica que la fuente de alimentación de refuerzo acoplada funciona perfectamente.
OK	Indica que la CPU o la NIU y la fuente de alimentación de refuerzo acoplada funcionan correctamente.

IC200PWB001
Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación

Fijación sobre guía DIN

El Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación va cómodamente engatillado sobre una guía DIN de 7,5mm X 35mm DIN. La guía DIN debe ir puesta a tierra eléctricamente para proporcionar proporción CEM. La guía debe tener un acabado resistente a la corrosión (sin pintar) conductor.

Para aplicaciones que requieran una resistencia máxima a las vibraciones y golpes mecánicos, el soporte debe ir también montado sobre panel. Véase el Capítulo 2 para las instrucciones de instalación.

Capítulo
5

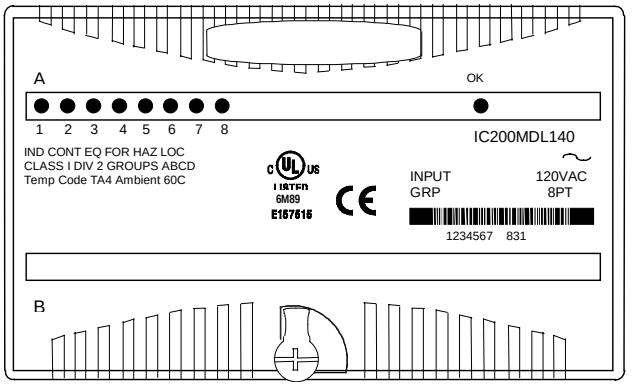
Módulos de entradas discretas

Este capítulo describe módulos de entradas discretas VersaMax:

■ IC200MDL140	Módulo de entrada de 8 puntos 120VAC
■ IC200MDL141	Módulo de entrada de 8 puntos 240VAC
■ IC200MDL240	Módulo de entrada de 16 puntos (2 grupos de 8) 120VAC
■ IC200MDL241	Módulo de entrada de 16 puntos (2 grupos de 8) 240VAC
■ IC200MDL640	Módulo de entrada de lógica positiva de 16 puntos (2 grupos de 8) 24 VDC
■ IC200MDL650	Módulo de entrada de lógica positiva de 32 puntos (4 grupos de 8) 24 VDC

IC200MDL140
Módulo de entrada de 8 puntos 120VAC

El Módulo de entradas discretas IC200MDL140 proporciona un grupo de 8 entradas discretas. Las entradas son entradas de lógica positiva o de tipo fuente; reciben la corriente de los dispositivos de entrada, retornando ésta a través del común. Los dispositivos de entrada van conectados entre los terminales de entrada y los terminales de común.



La alimentación para funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior.

El procesamiento inteligente del módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 8 bytes de datos de entradas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de cada punto de entrada.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL140
Módulo de entrada de 8 puntos 120 VAC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	Un grupo de 8 entradas
ID módulo	FFFF8804
Aislamiento: Entrada de usuario a lógica y masa de bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde No necesario
LEDs indicadores	Un LED por punto muestra el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida en panel posterior	Salida 5V: 55mA máximo
Fuente de alimentación externa	No necesario
Sobredimensionamiento térmico	No necesario
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta 132VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	70 hasta 132VAC 0 hasta 20VAC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	5mA mínimo 2,5mA máximo
Tiempo de respuesta a activación Tiempo respuesta a desactivación	Máximo 1 ciclo Máximo 2 ciclos
Impedancia de entrada	8,6 kohmios (reactiva) a 60Hz, típica 10,32 kohmios (reactiva) a 50Hz, típica

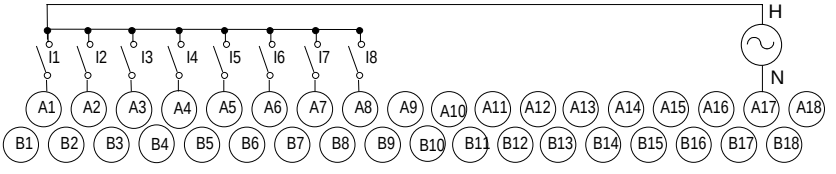
IC200MDL140
Módulo de entrada de 8 puntos 120VAC

Cableado de campo

Las asignaciones de los terminales se muestran a continuación:

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Entrada 1	B1	Sin conexión
A2	Entrada 2	B2	Sin conexión
A3	Entrada 3	B3	Sin conexión
A4	Entrada 4	B4	Sin conexión
A5	Entrada 5	B5	Sin conexión
A6	Entrada 6	B6	Sin conexión
A7	Entrada 7	B7	Sin conexión
A8	Entrada 8	B8	Sin conexión
A9	Sin conexión	B9	Sin conexión
A10	Sin conexión	B10	Sin conexión
A11	Sin conexión	B11	Sin conexión
A12	Sin conexión	B12	Sin conexión
A13	Sin conexión	B13	Sin conexión
A14	Sin conexión	B14	Sin conexión
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Común (retorno) Entradas 1-8	B17	Sin conexión
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

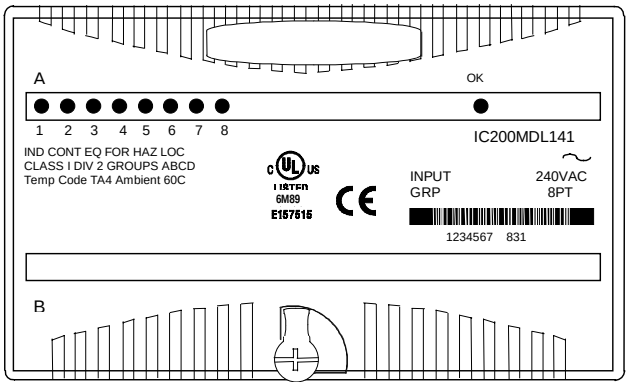
El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



Si se necesitan terminales conectados en bus adicionales, los terminales B pueden estar disponibles utilizando una barra de cortocircuito. La barra de cortocircuito posee una intensidad máxima admisible de 2 A por punto. Véase el Capítulo 2 para obtener información adicional sobre la utilización de la barra de cortocircuito.

IC200MDL141
Módulo de entrada 8 puntos 240VAC

El Módulo de Entradas Discretas IC200MDL141 proporciona un grupo de 8 entradas discretas. Las entradas son de lógica positiva o de tipo fuente; reciben la corriente de los dispositivos de entrada, retornando ésta a través del común. Los dispositivos de entrada van conectados entre los terminales de entrada y los terminales del común.



La alimentación para el funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior.

El procesamiento inteligente para el módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 8 bits de datos de entradas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de cada punto de entrada.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL141
Módulo de entrada 8 puntos 240VAC

Especificaciones del módulo

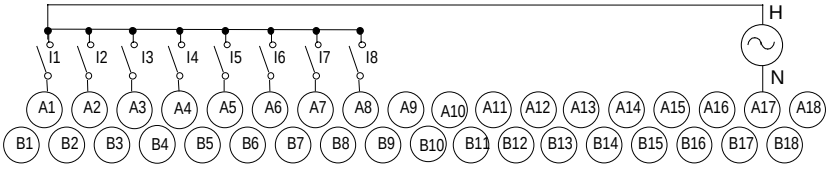
Características del módulo	
Puntos	1 grupo de 8 entradas
ID módulo	FFFF8804
Aislamiento:	
Entrada de usuario a lógica y masa de bastidor	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
Entre grupo y grupo	No corresponde
Entre punto y punto	Ninguno
LEDs indicadores	Un LED por punto muestra el estado ACTIVADO/DESACTIVADO de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida en panel posterior	Salida 5V: 55mA máximo
Fuente de alimentación externa	No necesario
Sobredimensionamiento térmico	No necesario
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta 264VAC (47 hasta 63Hz), 240VAC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	155 hasta 264VAC 0 hasta 40VAC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	4mA mínimo 1,5mA máximo
Tiempo de respuesta a activación Tiempo respuesta a desactivación	Máximo 1 ciclo Máximo 2 ciclos
Impedancia de entrada	38,5 kohmios (reactiva) a 60Hz, típica 46,3 kohmios (reactiva) a 50Hz, típica

Cableado de campo

Las asignaciones de los terminales se muestran a continuación:

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Entrada 1	B1	Sin conexión
A2	Entrada 2	B2	Sin conexión
A3	Entrada 3	B3	Sin conexión
A4	Entrada 4	B4	Sin conexión
A5	Entrada 5	B5	Sin conexión
A6	Entrada 6	B6	Sin conexión
A7	Entrada 7	B7	Sin conexión
A8	Entrada 8	B8	Sin conexión
A9	Sin conexión	B9	Sin conexión
A10	Sin conexión	B10	Sin conexión
A11	Sin conexión	B11	Sin conexión
A12	Sin conexión	B12	Sin conexión
A13	Sin conexión	B13	Sin conexión
A14	Sin conexión	B14	Sin conexión
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Común (retorno) entradas 1-8	B17	Sin conexión
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

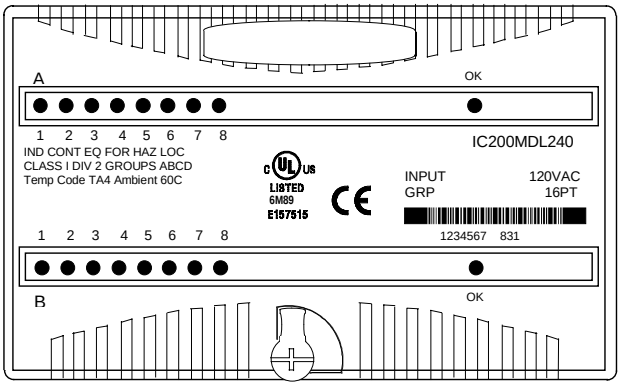
El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



Si se necesitan terminales conectados en bus adicionales, los terminales B pueden estar disponibles utilizando una barra de cortocircuito. La barra de cortocircuito posee una intensidad máxima admisible de 2 A por punto. Véase el Capítulo 2 para obtener información adicional sobre la utilización de la barra de cortocircuito.

IC200MDL240
Módulo de entrada 16 puntos (2 grupos de 8) 120VAC

El Módulo de Entradas Discretas IC200MDL240 proporciona dos grupos de 8 entradas discretas cada uno. Las entradas son de lógica positiva o de tipo fuente; reciben la corriente de los dispositivos de entrada, retornando ésta a través del común. Los dispositivos de entrada van conectados entre los terminales de entrada y los terminales del común.



La alimentación para el funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior.

El procesamiento inteligente para el módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 8 bits de datos de entradas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de cada punto de entrada.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL240
Módulo de entrada de 16 puntos (2 grupos de 8) 120VAC

Módulo de especificaciones

Características del módulo	
Puntos	Dos grupos de 8 entradas
ID módulo	88048804
Aislamiento:	
Entrada de usuario a lógica y masa de bastidor	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
Entre grupo y grupo	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
Entre punto y punto	No necesario
LEDs indicadores	Un LED por punto muestra el estado ACTIVADO/DESACTIVADO de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida de panel posterior	Salida 5V: 110mA máximo
Fuente de alimentación externa	Ninguna
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagrama
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta 132VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	70 hasta 132VAC 0 hasta 20VAC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	5mA mínimo 2,5mA máximo
Tiempo de respuesta a activación Tiempo respuesta a desactivación	Máximo 1 ciclo Máximo 2 ciclos
Impedancia de entrada	8,6 kohmios (reactiva) a 60Hz, típica 10,32 kohmios (reactiva) a 50Hz, típica

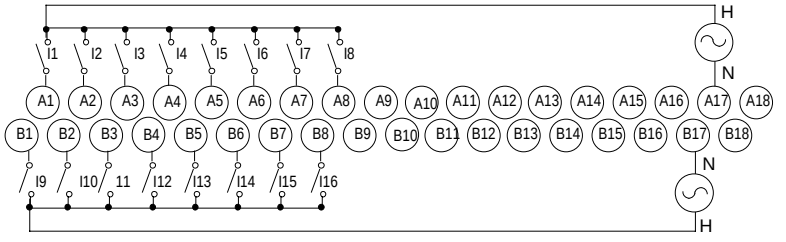
IC200MDL240
Módulo de entrada de 16 puntos (2 grupos de 8) 120VAC

Cableado de campo

Las asignaciones de los terminales se muestran a continuación:

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Entrada 1	B1	Entrada 9
A2	Entrada 2	B2	Entrada 10
A3	Entrada 3	B3	Entrada 11
A4	Entrada4	B4	Entrada 12
A5	Entrada 5	B5	Entrada 13
A6	Entrada 6	B6	Entrada 14
A7	Entrada 7	B7	Entrada 15
A8	Entrada 8	B8	Entrada 16
A9	Sin conexión	B9	Sin conexión
A10	Sin conexión	B10	Sin conexión
A11	Sin conexión	B11	Sin conexión
A12	Sin conexión	B12	Sin conexión
A13	Sin conexión	B13	Sin conexión
A14	Sin conexión	B14	Sin conexión
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Común (retorno) Entradas 1-8	B17	Común (retorno) Entradas 9-16
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte E/S tipo Caja o tipo Resorte.

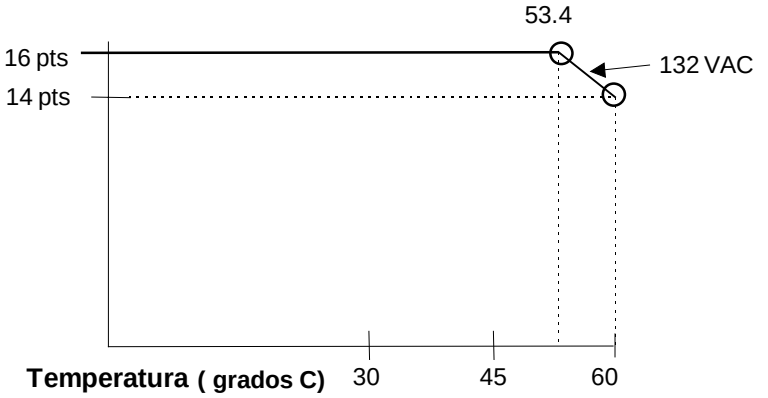


Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

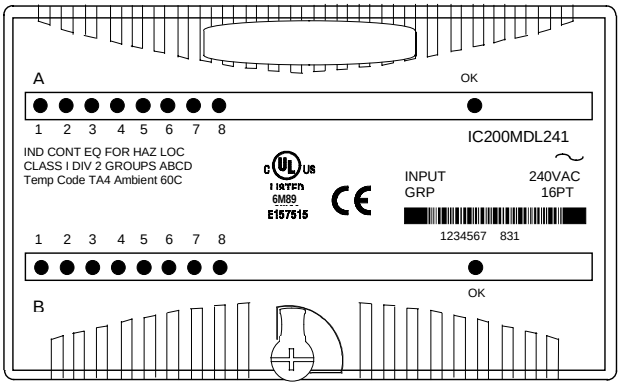
No se requiere sobredimensionamiento cuando el módulo va montado sobre un Soporte Tipo Conector.

Cuando el módulo va instalado en un Soporte tipo Terminales, no se requiere sobredimensionamiento a 120 VAC. El sobredimensionamiento a 132 VAC, cuando se instala en un soporte tipo terminales, se muestra a continuación.



IC200MDL241
Módulo de entrada 16 puntos (2 grupos de 8) 240VAC

El Módulo de Entradas Discretas IC200MDL241 proporciona dos grupos de 8 entradas discretas cada uno. Las entradas son de lógica positiva o de tipo fuente; reciben la corriente de los dispositivos de entrada, retornando ésta a través del común. Los dispositivos de entrada van conectados entre los terminales de entrada y los terminales de común.



La alimentación para el funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior.

El procesamiento inteligente para el módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 16 bits de datos de entradas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de cada punto de entrada.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL241
Módulo de entrada 16 puntos (2 grupos de 8) 240 VAC

Módulo de especificaciones

Características del módulo	
Puntos	16 entradas (2 grupos de 8)
ID módulo	88048804
Aislamiento: Entrada de usuario a lógica y masa de bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Ninguno
LEDs indicadores	Un LED por punto muestra el estado ACTIVADO/DESACTIVADO de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 110mA máximo
Fuente de alimentación externa	Ninguna
Sobredimensionamiento térmico	No se requiere sobredimesionamiento cuando se utiliza dentro del margen de tensiones de entrada
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta 264VAC (47 hasta 63Hz), 240VAC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	155 hasta 264VAC 0 hasta 40VAC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	4mA mínimo 1,5mA máximo
Tiempo de respuesta a activación Tiempo respuesta a desactivación	Máximo 1 ciclo Máximo 2 ciclos
Impedancia de entrada	38,5 kohmios (reactiva) a 60Hz, típica 46,3 kohmios (reactiva) a 50Hz, típica

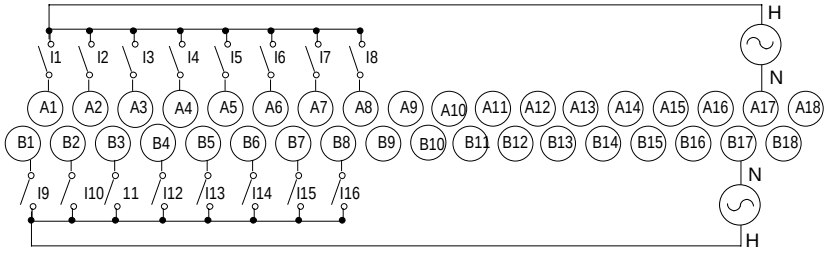
IC200MDL241
Módulo de entrada 16 puntos (2 grupos de 8) 240VAC

Cableado de campo

Las asignaciones de los terminales se muestran a continuación:

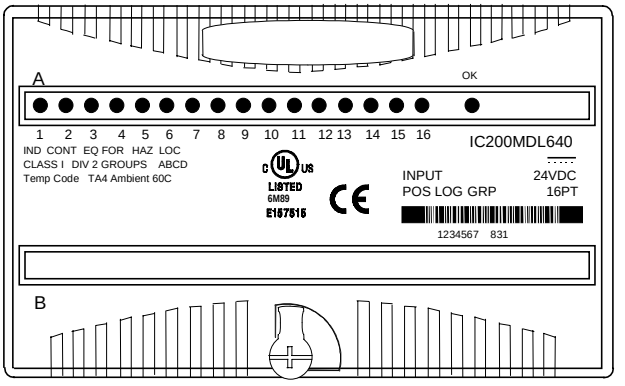
Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Entrada 1	B1	Entrada 9
A2	Entrada 2	B2	Entrada 10
A3	Entrada 3	B3	Entrada 11
A4	Entrada 4	B4	Entrada 12
A5	Entrada 5	B5	Entrada 13
A6	Entrada 6	B6	Entrada 14
A7	Entrada 7	B7	Entrada 15
A8	Entrada 8	B8	Entrada 16
A9	Sin conexión	B9	Sin conexión
A10	Sin conexión	B10	Sin conexión
A11	Sin conexión	B11	Sin conexión
A12	Sin conexión	B12	Sin conexión
A13	Sin conexión	B13	Sin conexión
A14	Sin conexión	B14	Sin conexión
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Común (retorno) Entradas 1-8	B17	Común (retorno) Entradas 9-16
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



IC200MDL640
Módulo de entrada de lógica positiva 16 puntos (2 grupos de 8) 24 VDC

El Módulo de Entradas Discretas IC200MDL640 proporciona dos grupos de 8 entradas discretas cada uno. Las entradas son de lógica positiva o de tipo fuente; reciben corriente de los dispositivos de entrada, retornando ésta a través del común. Los dispositivos de entrada van conectados entre los terminales de entrada y los terminales de común.



La alimentación para el funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 16 bits de datos de entradas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de cada punto de entrada.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Parámetros de configuración

El Tiempo Básico de Respuesta a Activación/Desactivación de las entradas del módulo es 0,5ms.

Para algunas aplicaciones, tal vez sea preferible añadir medios de filtración adicionales para compensar condiciones tales como picos de ruido o rebotes de interruptores. Pueden seleccionarse tiempos de filtro de entrada de 0ms, 1,0ms o 7,0ms vía configuración por software de la CPU, para obtener unos tiempos de respuesta totales de 0,5ms, 1,5ms y 7,5ms respectivamente. El valor por defecto es un tiempo de filtración de 1,0ms (el tiempo de respuesta total es 1,5ms).

IC200MDL640
Módulo de entrada de lógica positiva 16 puntos (2 grupos de 8) 24 VDC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	16 entradas (2 grupos de 8)
ID módulo	FFFF8008
Aislamiento: Entrada de usuario a lógica y masa de bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Ninguno
LEDs indicadores	Un LED por punto muestra el estado ACTIVADO/DESACTIVADO de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 25 mA máximo
Fuente de alimentación externa	Ninguna
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Parámetros de configuración	Tiempos de filtración

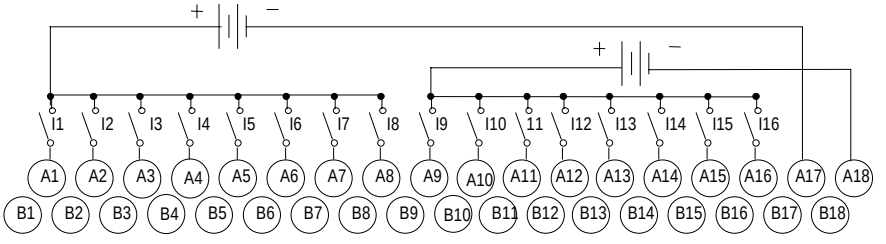
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	+15 hasta +30VDC 0 hasta +5,0 VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	2,0 hasta 5,5mA 0 hasta 0,5mA
Tiempo respuesta a activación Tiempo respuesta desactivación	0,5ms máximo
Tiempo de filtración configurable	0ms, 1,0ms (valor por defecto) o 7,0 ms
Impedancia de entrada	10 kohmios máximo

Cableado de campo

Las asignaciones de los terminales se muestran a continuación: Las 16 entradas forman dos grupos de 8. Cada grupo tiene un retorno de común.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Entrada 1	B1	Sin conexión
A2	Entrada 2	B2	Sin conexión
A3	Entrada 3	B3	Sin conexión
A4	Entrada 4	B4	Sin conexión
A5	Entrada 5	B5	Sin conexión
A6	Entrada 6	B6	Sin conexión
A7	Entrada 7	B7	Sin conexión
A8	Entrada 8	B8	Sin conexión
A9	Entrada 9	B9	Sin conexión
A10	Entrada 10	B10	Sin conexión
A11	Entrada 11	B11	Sin conexión
A12	Entrada 12	B12	Sin conexión
A13	Entrada 13	B13	Sin conexión
A14	Entrada 14	B14	Sin conexión
A15	Entrada 15	B15	Sin conexión
A16	Entrada 16	B16	Sin conexión
A17	Común (retorno) Entradas 1-8	B17	Sin conexión
A18	Común (retorno) Entradas 9-16	B18	Sin conexión

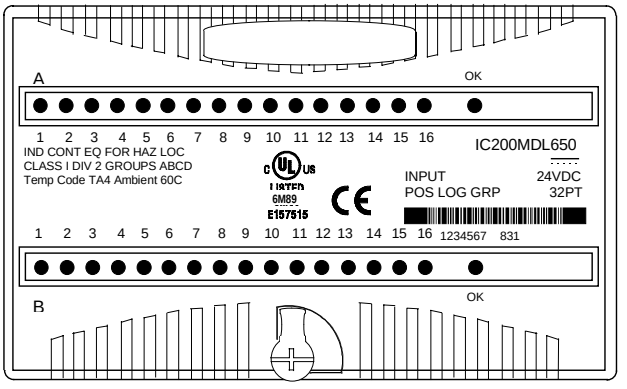
El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte E/S para Terminales tipo Caja o tipo Resorte .



Si se necesitan terminales conectados en bus adicionales, los terminales B pueden estar disponibles utilizando una barra de cortocircuito. La barra de cortocircuito posee una intensidad máxima admisible de 2 A por punto. Véase el Capítulo 2 para obtener información adicional sobre la utilización de la barra de cortocircuito.

IC200MDL650
Módulo de entrada de lógica positiva 32 puntos (4 grupos de 8) 24 VDC

El Módulo de Entradas Discretas IC200MDL650 proporciona cuatro grupos de 8 entradas discretas cada uno. Las entradas son de lógica positiva o de tipo fuente; reciben la corriente de los dispositivos de entrada, retornando ésta a través del común. Los dispositivos de entrada van conectados entre los terminales de entrada y los terminales de común.


A
OK
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
IC200MDL650
IND CONT EQ FOR HAZ LOC
CLASS I DIV 2 GROUPS ABCD
Temp Code TA4 Ambient 60C
INPUT 24VDC
POS LOG GRP 32PT
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 1234567 831
B
OK

La alimentación para el funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 32 bits de datos de entradas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de cada punto de entrada.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Parámetros de configuración

El Tiempo Básico de Respuesta a Activación/Desactivación de las entradas básicas del módulo es 0,5ms.

Para algunas aplicaciones, tal vez sea preferible añadir medios de filtración adicionales para compensar condiciones tales como picos de ruido o rebotes de interruptores. Pueden seleccionarse tiempos de filtración de entrada de 0ms, 1,0ms o 7,0ms vía configuración por software de la CPU, para obtener unos tiempos de respuesta totales de 0,5ms, 1,5ms y 7,5ms respectivamente. El valor por defecto es un tiempo de filtración de 1,0ms (el tiempo de respuesta total es 1,5ms).

IC200MDL650
Módulo de entrada de lógica positiva de 32 puntos (4 grupos de 8) 24 VDC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	32 (4 grupos de 8)
ID módulo	80088008
Aislamiento: Entrada de usuario a lógica y masa de bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Ninguna
LEDs indicadores	Un LED por punto muestra el estado ACTIVADA/DESACTIVADA de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida en panel posterior	Salida 5V: 50mA máximo
Fuente de alimentación externa	Ninguna
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagrama
Parámetros de configuración	Tiempos de filtración
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta 30VDC, +24VDC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	+15 hasta 30VDC 0 hasta +5,0 VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	2,0 hasta 5,5mA 0 hasta 0,5mA
Tiempo de respuesta a activación Tiempo respuesta desactivación	0,5ms máximo
Tiempo de filtración configurable	0ms, 1,0ms (valor por defecto) o 7,0 ms
Impedancia de entrada	10 kohmios máximo

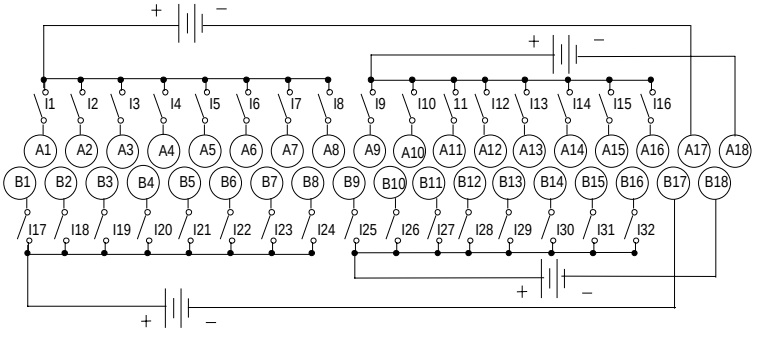
IC200MDL650
Módulo de entrada de lógica positiva de 32 puntos (4 grupos de 8) 24 VDC

Cableado de campo

Las asignaciones de los terminales se muestran a continuación. Las 32 entradas forman cuatro grupos de 8. Cada grupo tiene su retorno de común.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Entrada 1	B1	Entrada 17
A2	Entrada 2	B2	Entrada 18
A3	Entrada 3	B3	Entrada 19
A4	Entrada 4	B4	Entrada 20
A5	Entrada 5	B5	Entrada 21
A6	Entrada 6	B6	Entrada 22
A7	Entrada 7	B7	Entrada 23
A8	Entrada 8	B8	Entrada 24
A9	Entrada 9	B9	Entrada 25
A10	Entrada 10	B10	Entrada 26
A11	Entrada 11	B11	Entrada 27
A12	Entrada 12	B12	Entrada 28
A13	Entrada 13	B13	Entrada 29
A14	Entrada 14	B14	Entrada 30
A15	Entrada 15	B15	Entrada 31
A16	Entrada 16	B16	Entrada 32
A17	Común (retorno) Entradas 1-8	B17	Común (retorno) Entradas 17-24
A18	Común (retorno) Entradas 9-16	B18	Común (retorno) Entradas 25-32

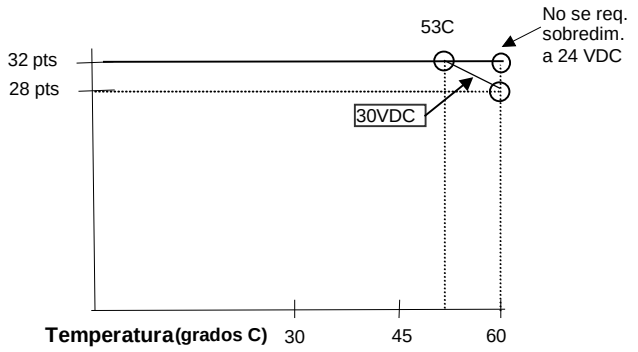
El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte E/S para Terminales tipo Caja o tipo Resorte.



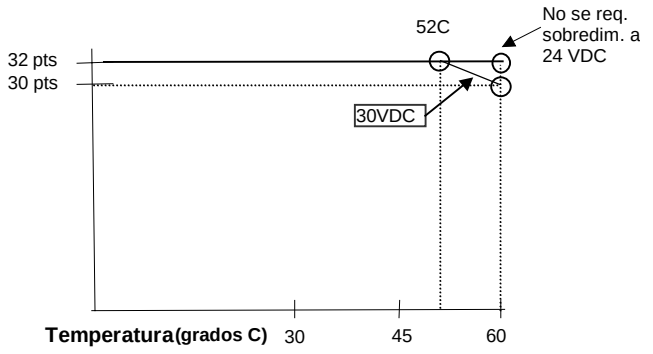
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal



Soporte tipo Terminal en guía DIN horizontal



Capítulo 6

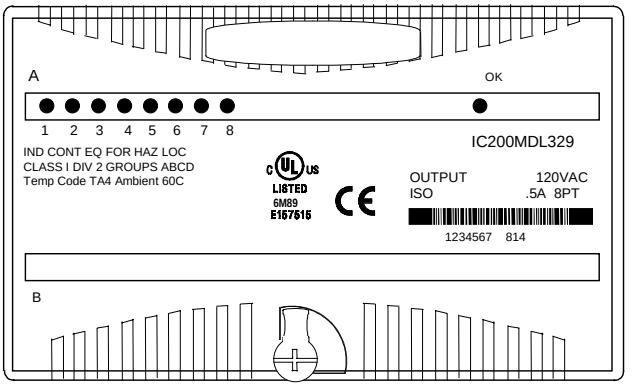
Módulos de salidas discretas

Este Capítulo describe los módulos de salidas discretas VersaMax.

- IC200MDL329 Módulo de salida de 8 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC
- IC200MDL330 Módulo de salida de 16 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC
- IC200MDL331 Módulo de salida de 8 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC
- IC200MDL730 Módulo de salida de 8 puntos, lógica positiva, 2,0A por punto (1 grupo de 8) con ESCP, 24 VDC
- IC200MDL740 Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (1 grupo de 16), 24 VDC
- IC200MDL741 Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva, 2,0A por punto (1 grupo de 16) con ESCP, 24 VDC
- IC200MDL742 Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16) con ESCP, 24 VDC
- IC200MDL750 Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16), 24 VDC
- IC200MDL930 Módulo de salida de 8 puntos, de relés, 2,0A por punto, aislados, forma A
- IC200MDL940 Módulo de salida de 16 puntos, de relés, 2,0A por punto, aislados, forma A

IC200MDL329
Módulo de salida de 8 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC

El módulo de salidas discretas IC200MDL329 proporciona 8 salidas aisladas.



Debe estar disponible una fuente de alimentación externa de 120 VAC para conmutar la alimentación a las cargas.

El procesamiento inteligente de este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 8 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Diferentes LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. Los LEDs de salida están gobernados por la lógica y son independiente de las condiciones de carga.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL329
Módulo de salida de 8 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	8 salidas aisladas
ID módulo	FFFF8840
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida del panel posterior	Salida 5V: 70mA máximo
Fuente de alimentación externa	85 hasta 132VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagrama
Características de salida	
Tensión de salida	85 hasta 132 VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Caída de tensión de salida	2,0V máximo
Intensidad de carga	Mínimo 10mA por punto Máximo 0,5A por punto Intensidad máxima en conexión 5,0A durante un ciclo (20ms)
Intensidad de fuga de salida	Menor que 2mA a 132VAC
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	Menor que ½ ciclo, máximo Menor que ½ ciclo, máximo
Protección	Condensador snubber y MOVs (en cada salida)
Diagnóstico	Ninguno

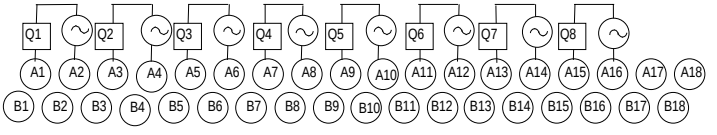
IC200MDL329
Módulo de salida de 8 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC

Cableado de campo

A continuación se muestran la distribución de los terminales para el módulo de salida de 8 puntos aislado, 120VAC 0,5A.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1	B1	Sin conexión
A2	Ret Salida 1	B2	Sin conexión
A3	Salida 2	B3	Sin conexión
A4	Ret Salida 2	B4	Sin conexión
A5	Salida 3	B5	Sin conexión
A6	Ret Salida 3	B6	Sin conexión
A7	Salida 4	B7	Sin conexión
A8	Ret Salida 4	B8	Sin conexión
A9	Salida 5	B9	Sin conexión
A10	Ret Salida 5	B10	Sin conexión
A11	Salida 6	B11	Sin conexión
A12	Ret Salida 6	B12	Sin conexión
A13	Salida 7	B13	Sin conexión
A14	Ret Salida 7	B14	Sin conexión
A15	Salida 8	B15	Sin conexión
A16	Ret Salida 8	B16	Sin conexión
A17	Sin conexión	B17	Sin conexión
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte

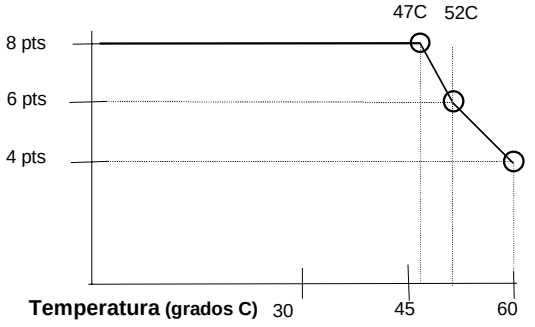


Si se necesitan terminales conectados en bus adicionales, los terminales B pueden estar disponibles utilizando una barra de cortocircuito. La barra de cortocircuito posee una intensidad máxima admisible de 2 A por punto. Véase el Capítulo 2 para obtener información adicional sobre la utilización de la barra de cortocircuito.

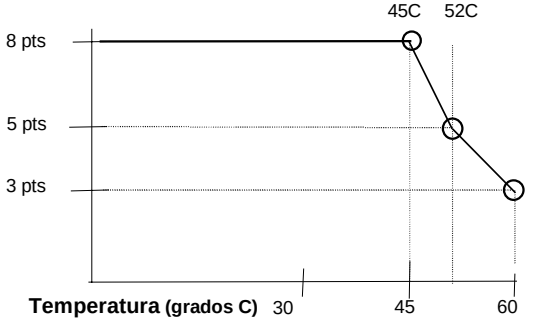
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal

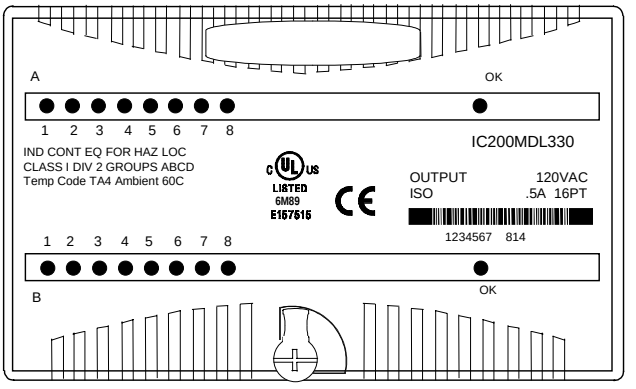


Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal



IC200MDL330
Módulo de salida de 16 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC

El módulo de salidas discretas IC200MDL330 proporciona 16 salidas aisladas.



Debe estar disponible una fuente de alimentación externa de 120 VAC para conmutar la alimentación a las cargas.

El procesamiento inteligente de este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 16 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Diferentes LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. Los LEDs de salida están gobernados por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL330
Módulo de salida de 16 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	16 salidas aisladas
ID módulo	88408840
Aislamiento:	
Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
Entre grupo y grupo	250VAC permanente, 1500VAC durante 1 minuto
Entre punto y punto	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida de panel posterior	Salida 5V: 140mA máximo
Fuente de alimentación externa	85 hasta 132VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagramas
Características de salida	
Tensión de salida	85 hasta 132 VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Caída de tensión de salida	2,0V máximo
Intensidad de carga	Mínimo 10mA por punto Máximo 0,5A por punto Intensidad máxima en conexión 5,0A durante un ciclo (20ms)
Intensidad de fuga de salida	Menor que 2mA a 132VAC
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	Menor que ½ ciclo, máximo Menor que ½ ciclo, máximo
Protección	Condensador snubber y MOVs (en cada salida)
Diagnóstico	Ninguno

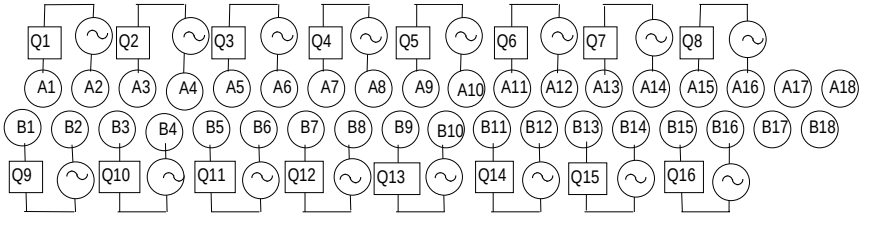
IC200MDL330
Módulo de salida de 16 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC

Cableado de campo

A continuación se muestra la distribución de los terminales para el módulo de salidas aisladas de 16 puntos, 120VAC 0,5A.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida1	B1	Salida 9
A2	Ret Salida 1	B2	Salida 9 Ret
A3	Salida 2	B3	Salida 10
A4	Ret Salida 2	B4	Salida 10 Ret
A5	Salida 3	B5	Salida 11
A6	Ret Salida 3	B6	Salida 11 Ret
A7	Salida 4	B7	Salida 12
A8	Ret Salida 4	B8	Salida 12 Ret
A9	Salida 5	B9	Salida 13
A10	Ret Salida 5	B10	Salida 13 Ret
A11	Salida 6	B11	Salida 14
A12	Ret Salida 6	B12	Salida 14 Ret
A13	Salida 7	B13	Salida 15
A14	Ret Salida 7	B14	Salida 15 Ret
A15	Salida 8	B15	Salida 16
A16	Ret Salida 8	B16	Salida 16 Ret
A17	Sin conexión	B17	Sin conexión
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.

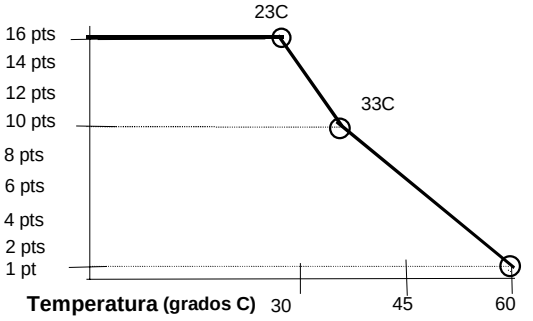


IC200MDL330
Módulo de salida de 16 puntos aislados 0,5A por punto 120VAC

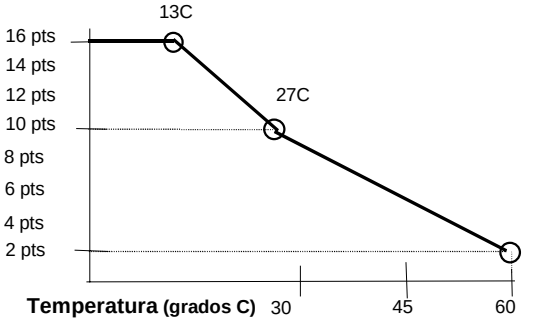
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal

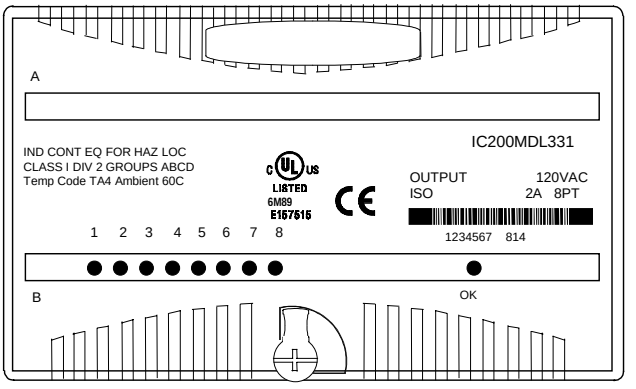


Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal



IC200MDL331
Módulo de salida de 8 puntos aislados 2,0A por punto 120VAC

El módulo de salidas discretas IC200MDL331 proporciona 8 salidas aisladas.



Debe estar disponible una fuente de alimentación externa de 120 VAC para conmutar la alimentación a las cargas.

El procesamiento inteligente de este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 8 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Diferentes LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. Los LEDs de salida están gobernados por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL331
Módulo de salida de 8 puntos aislados 2,0A por punto 120VAC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	8 salidas aisladas
ID módulo	FFFF8840
Aislamiento:	
Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
Entre grupo y grupo	No corresponde
Entre punto y punto	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 85mA máximo
Fuente de alimentación externa	85 hasta 132VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagramas
Características de salida	
Tensión de salida	85 hasta 132 VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Caída de tensión de salida	2,0V máximo
Intensidad de carga	Mínimo 10mA por punto Máximo 2,0A por punto Intensidad máxima en conexión 20A durante un ciclo (20ms)
Intensidad de fuga de salida	Menor que 2mA a 132VAC
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	Menor que ½ ciclo Menor que ½ ciclo
Protección	Condensador snubber y MOV (en cada salida)
Diagnóstico	Ninguno

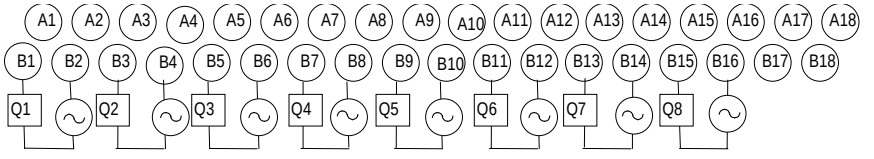
IC200MDL331
Módulo de salida de 8 puntos aislados 2,0A por punto 120VAC

Cableado de campo

A continuación se muestra la distribución de los terminales para el módulo de salida de 8 puntos aislados, 120VAC 2,0A.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Sin conexión	B1	Salida 1
A2	Sin conexión	B2	Ret Salida 1
A3	Sin conexión	B3	Salida 2
A4	Sin conexión	B4	Ret Salida 2
A5	Sin conexión	B5	Salida 3
A6	Sin conexión	B6	Ret Salida 3
A7	Sin conexión	B7	Salida 4
A8	Sin conexión	B8	Ret Salida 4
A9	Sin conexión	B9	Salida 5
A10	Sin conexión	B10	Ret Salida 5
A11	Sin conexión	B11	Salida 6
A12	Sin conexión	B12	Ret Salida 6
A13	Sin conexión	B13	Salida 7
A14	Sin conexión	B14	Ret Salida 7
A15	Sin conexión	B15	Salida 8
A16	Sin conexión	B16	Ret Salida 8
A17	Sin conexión	B17	Sin conexión
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

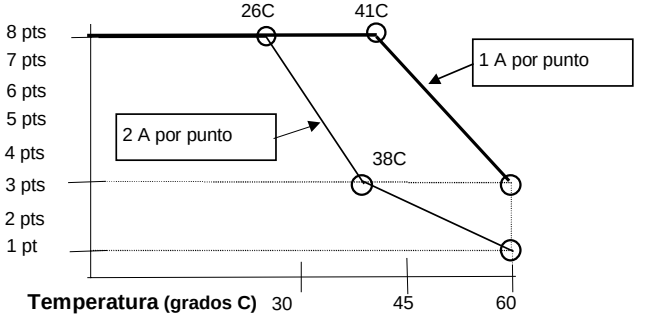
El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



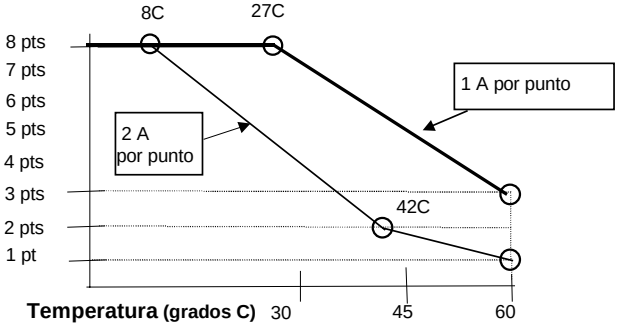
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal



Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal

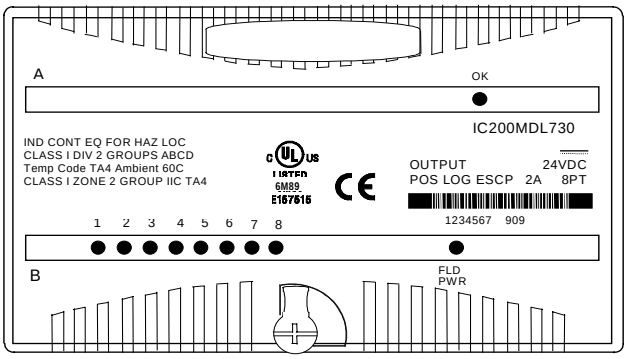


Ejemplos de combinación de salidas 2A y 0,5A (cualquier diseño de soporte)

	Número de puntos de 2 A	**y**	**Número de puntos de 0,5A**
60 grados C	1	+	0
50 grados C	1	+	5
40 grados C	2	+	2
40 grados C	1	+	7

IC200MDL730
Módulo de salida de 8 puntos, lógica positiva 2,0A por punto (1 grupo de 8) con ESCP, 24VDC

El módulo de salidas discretas IC200MDL730 proporciona un grupo de 8 salidas discretas. Cada punto posee protección electrónica contra sobreintensidades y protección contra cortocircuitos y genera un fallo si se cumple algunas de estas condiciones. Las salidas son del tipo positivo o del tipo fuente. Conmutan las cargas al lado positivo de la fuente de alimentación DC y, de este modo, alimentan corriente a las cargas.



Debe estar disponible una fuente de alimentación DC externa para conmutar la alimentación a las cargas.

Al conectar la corriente, la fuente de alimentación del panel posterior debe estar conectada y estar estable durante 1 segundo antes de aplicar la alimentación de campo al módulo. El incumplimiento de esta secuencia podría provocar falsos fallos de los puntos de salida. Estos fallos pueden anularse como se describe en “Diagnóstico” más adelante.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 8 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. Los LEDs dependen de la alimentación de campo, pero son independientes de las condiciones de carga.

Los distintos LEDs ámbar indican estado de sobrecarga o cortocircuito en cada punto de salida.

El LED FLD PWR verde se enciende al aplicar la alimentación de campo al módulo.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo proporciona diagnóstico a nivel de punto (detección de fallos) para condiciones de sobrecarga y cortocircuito. El fallo de cada punto se identifica en la CPU/NIU y mediante LED ámbar. Una vez se comunica el estado de sobrecarga/cortocircuito, el fallo queda encerrojado. Permanece encerrojado hasta que se activa un Despejar Fallo (Clear Fault) o el usuario desconecta y vuelve a conectar la alimentación del módulo.

IC200MDL730
Módulo de salida de 8 puntos, lógica positiva, 2,0A por punto (1 grupo de 8) con ESCP, 24VDC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	1 grupo de 8 salidas
ID módulo	FFFF8140
Aislamiento:	
Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
Entre grupo y grupo	No corresponde
Entre punto y punto	Ninguna
LEDs indicadores	Un LED verde por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto Un LED ámbar por punto indica sobrecargas/cortocircuitos de cada punto El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 50mA
Fuente de alimentación externa	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Características de salida	
Tensión de salida	+17,5 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Caída de tensión de salida	0,5V máximo
Intensidad de carga	2,0A a 30VDC máximo (resistiva) por punto, 8,0A máx. por módulo
Intensidad de fuga de salida	0,5mA a 30VDC máximo
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	0,5ms, máximo 0,5ms, máximo
Protección (cada salida)	Protección contra cortocircuitos, protección contra sobreintensidades

Requisitos de la fuente de alimentación externa

La fuente de alimentación externa utilizada para alimentar las cargas debe proporcionar suficiente alimentación de campo para el módulo durante incidencias del tipo cortocircuito. Cuando una carga está cortocircuitada, una fuente de alimentación externa insuficiente puede hacer que la alimentación de campo caiga por debajo de los límites de trabajo especificados, produciendo un funcionamiento anómalo del módulo. La fuente de alimentación externa debe poder entregar energía de cortocircuito sin que se degraden los niveles de tensión de salida. La cantidad de energía necesaria depende del número de puntos cortocircuitados simultáneamente que puedan darse. Consulte las especificaciones sobre funcionamiento en cortocircuito a la hora de seleccionar la fuente de alimentación que debe utilizarse con las cargas existentes.

Para compensar unas características insuficientes de la fuente de alimentación puede utilizarse un dispositivo de almacenamiento de energía local (bien mediante pilas o condensadores). Deben observarse unas prácticas óptimas adicionales incluida la minimización de la resistencia del cableado que va de la fuente de alimentación externa al módulo.

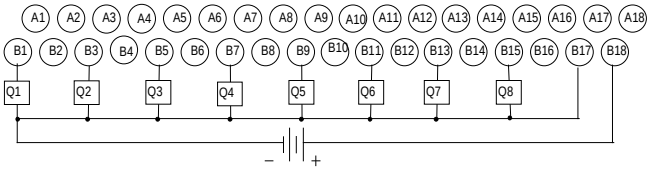
IC200MDL730
Módulo de salida de 8 puntos, lógica positiva, 2,0A por punto (1 grupo de 8) con ESCP, 24VDC

Cableado de campo

Las 8 salidas forman un grupo con un terminal DC+ y un terminal DC-.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Sin conexión	B1	Salida 1
A2	Sin conexión	B2	Sin conexión
A3	Sin conexión	B3	Salida 2
A4	Sin conexión	B4	Sin conexión
A5	Sin conexión	B5	Salida 3
A6	Sin conexión	B6	Sin conexión
A7	Sin conexión	B7	Salida 4
A8	Sin conexión	B8	Sin conexión
A9	Sin conexión	B9	Salida 5
A10	Sin conexión	B10	Sin conexión
A11	Sin conexión	B11	Salida 6
A12	Sin conexión	B12	Sin conexión
A13	Sin conexión	B13	Salida 7
A14	Sin conexión	B14	Sin conexión
A15	Sin conexión	B15	Salida 8
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Sin conexión	B17	Común (retorno)
A18	Sin conexión	B18	+24VDC

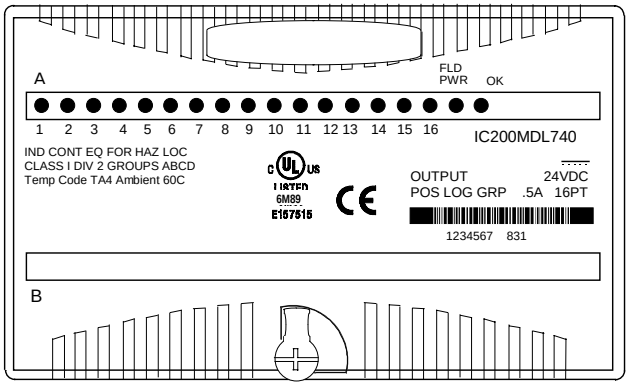
El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte E/S tipo Caja o tipo Resorte.



Si se necesitan terminales conectados en bus adicionales, los terminales B pueden estar disponibles utilizando una barra de cortocircuito. La barra de cortocircuito posee una intensidad máxima admisible de 2 A por punto. Véase el Capítulo 2 para obtener información adicional sobre la utilización de la barra de cortocircuito.

IC200MDL740
Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva ,0,5A por punto (1 grupo de 16), 24 VDC

El módulo de salidas discretas IC200MDL740 proporciona un grupo de 16 salidas discretas. Las salidas son del tipo positivo o del tipo fuente. Conmuta las cargas al lado positivo de la fuente de alimentación DC y, de este modo, alimentan corriente a las cargas.



Debe existir una fuente de alimentación DC externa para conmutar corriente a las cargas.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 16 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. Los LEDs dependen de la alimentación de campo, pero son independientes de las condiciones de carga.

El LED FLD PWR verde se enciende al aplicar la alimentación de campo al módulo

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL740
Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (1 grupo de 16), 24VDC

Especificaciones del módulo

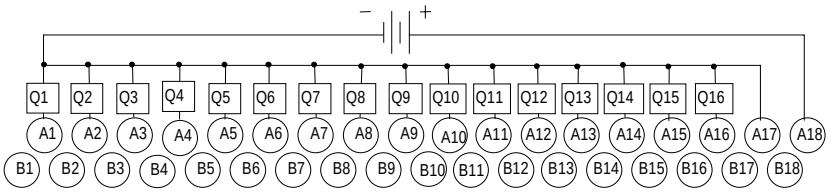
Características del módulo	
Puntos	1 grupo de 16 salidas
ID módulo	FFFF8080
Aislamiento:	
Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
Entre grupo y grupo	No corresponde
Entre punto y punto	Ninguna
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 45mA máximo
Fuente de alimentación externa	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagrama
Características de salida	
Tensión de salida	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Intensidad de carga	0,5A a 30VDC máximo (resistiva) 2,0A intensidad máxima en la conexión durante 100ms
Intensidad de fuga de salida	0,5mA a 30VDC máximo
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	0,2 ms máximo 1,0 ms máximo
Protección (cada salida)	Sin fusible interno

Cableado de campo

Las 16 salidas forman un grupo con un terminal DC+ y un terminal DC-.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1	B1	Sin conexión
A2	Salida 2	B2	Sin conexión
A3	Salida 3	B3	Sin conexión
A4	Salida 4	B4	Sin conexión
A5	Salida 5	B5	Sin conexión
A6	Salida 6	B6	Sin conexión
A7	Salida 7	B7	Sin conexión
A8	Salida 8	B8	Sin conexión
A9	Salida 9	B9	Sin conexión
A10	Salida 10	B10	Sin conexión
A11	Salida 11	B11	Sin conexión
A12	Salida 12	B12	Sin conexión
A13	Salida 13	B13	Sin conexión
A14	Salida 14	B14	Sin conexión
A15	Salida 15	B15	Sin conexión
A16	Salida 16	B16	Sin conexión
A17	DC -	B17	Sin conexión
A18	DC +	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



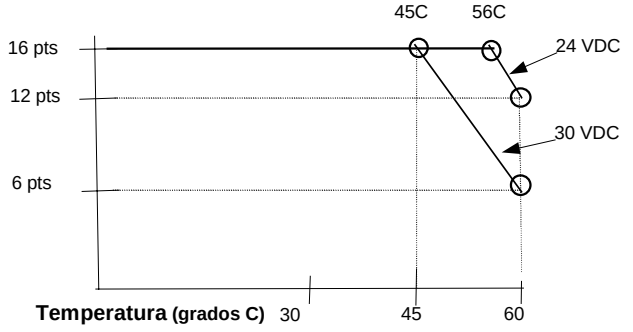
Si se necesitan terminales conectados en bus adicionales, los terminales B pueden estar disponibles utilizando una barra de cortocircuito. La barra de cortocircuito posee una intensidad máxima admisible de 2 A por punto. Véase el Capítulo 2 para obtener información adicional sobre la utilización de la barra de cortocircuito.

IC200MDL740
Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (1 grupo de 16), 24VDC

Sobredimensionamiento térmico

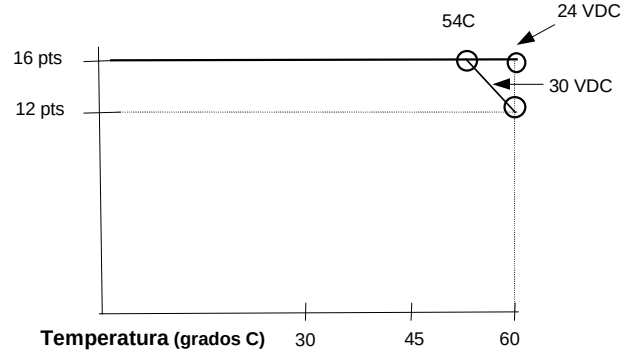
El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal



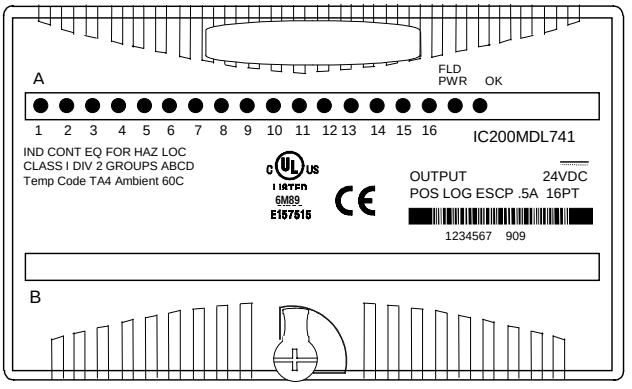
Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal

No existe sobredimensionamiento a 24VDC cuando el módulo está montado en un soporte E/S tipo Terminales.



IC200MDL741
Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (1 grupo de 16) con ESCP, 24VDC

El módulo de salidas discretas IC200MDL741 proporciona un grupo de 16 salidas discretas. Cada punto posee protección electrónica contra sobreintensidades y protección contra cortocircuitos y genera un fallo si se cumpla algunas de estas condiciones. Las salidas son del tipo positivo o del tipo fuente. Conmuta las cargas al lado positivo de la fuente de alimentación DC y, de este modo, alimentan corriente a las cargas.



Debe estar disponible una fuente de alimentación DC externa para conmutar la alimentación a las cargas.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 16 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. Los LEDs dependen de la alimentación de campo, pero son independientes de las condiciones de carga.

Los distintos LEDs ámbar indican estado de sobrecarga en cada punto de salida.

El LED FLD PWR verde se enciende al aplicar la alimentación de campo al módulo

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica al sistema módulo por módulo la presencia de cualesquiera puntos con sobrecarga. LEDs ámbar indican las condiciones de sobrecarga punto por punto. Una vez eliminado el estado de sobrecarga, se reanuda el funcionamiento normal.

IC200MDL741
Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (1 grupo de 16) con ESCP, 24VDC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	1 grupo de 16 salidas
ID módulo	FFFF8080
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde Ninguno
LEDs indicadores	Un LED verde por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto Un LED ámbar por punto indica sobrecargas de los distintos puntos de salida. El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 75mA máximo
Fuente de alimentación externa	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagramas
Características de salida	
Tensión de salida	+18 hasta 30VDC, +24VDC nominal
Caída de tensión de salida	0,5V máximo
Intensidad de carga	0,5A a 30VDC máximo (resistiva) Intensidad máxima en la conexión 2,0A durante 100 ms
Punto disparo por sobreintensidad régimen estacionario	1,6A típico, intervalo máx. 0,7A hasta 2,5A
Intensidad de fuga de salida	0,5A a 30VDC máximo
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	Máximo 0,5 ms Máximo 0,5 ms
Protección (cada salida)	Protección contra cortocircuitos, protección contra sobreintensidades, diodos de libre paso

Requisitos de la fuente de alimentación externa

La fuente de alimentación externa utilizada para alimentar las cargas debe proporcionar suficiente alimentación de campo para el módulo durante incidencias del tipo cortocircuito. Cuando una carga se cortocircuita, una fuente de alimentación externa insuficiente puede hacer que la alimentación de campo caiga por debajo de los límites de trabajo especificados, produciendo un funcionamiento anómalo del módulo. La fuente de alimentación externa debe poder entregar energía de cortocircuito sin que se degraden los niveles de tensión de salida. La cantidad de energía necesaria depende del número de puntos cortocircuitados simultáneamente que puedan darse. Consulte las especificaciones sobre funcionamiento en cortocircuito a la hora de seleccionar la fuente que debe utilizarse con las cargas existentes.

Para compensar unas características insuficientes de la fuente de alimentación puede utilizarse un dispositivo de almacenamiento de energía local (bien mediante pilas o condensadores). Deben observarse unas prácticas óptimas adicionales, incluida la minimización de la resistencia del cableado que va de la fuente de alimentación externa al módulo.

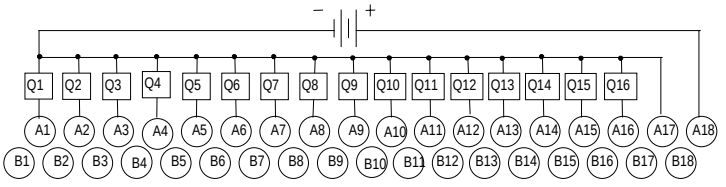
IC200MDL741
Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (1 grupo de 16) con ESCP, 24VDC

Cableado de campo

Las 16 salidas forman un grupo con un terminal DC+ y un terminal DC-.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1	B1	Sin conexión
A2	Salida 2	B2	Sin conexión
A3	Salida 3	B3	Sin conexión
A4	Salida 4	B4	Sin conexión
A5	Salida 5	B5	Sin conexión
A6	Salida 6	B6	Sin conexión
A7	Salida 7	B7	Sin conexión
A8	Salida 8	B8	Sin conexión
A9	Salida 9	B9	Sin conexión
A10	Salida 10	B10	Sin conexión
A11	Salida 11	B11	Sin conexión
A12	Salida 12	B12	Sin conexión
A13	Salida 13	B13	Sin conexión
A14	Salida 14	B14	Sin conexión
A15	Salida 15	B15	Sin conexión
A16	Salida 16	B16	Sin conexión
A17	DC -	B17	Sin conexión
A18	DC +	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte E/S tipo Caja o tipo Resorte.



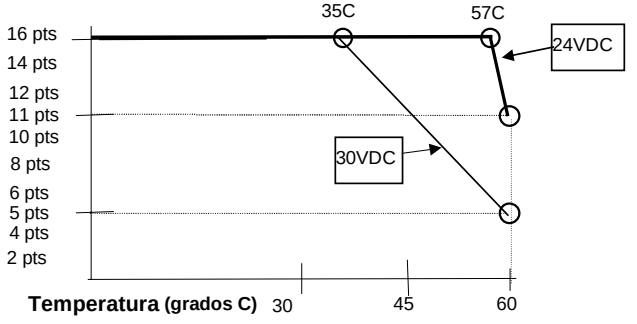
Si se necesitan terminales conectados en bus adicionales, los terminales B pueden estar disponibles utilizando una barra de cortocircuito. La barra de cortocircuito posee una intensidad máxima admisible de 2 A por punto. Véase el Capítulo 2 para obtener información adicional sobre la utilización de la barra de cortocircuito.

IC200MDL741
Módulo de salida de 16 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (1 grupo de 16) con ESCP, 24VDC

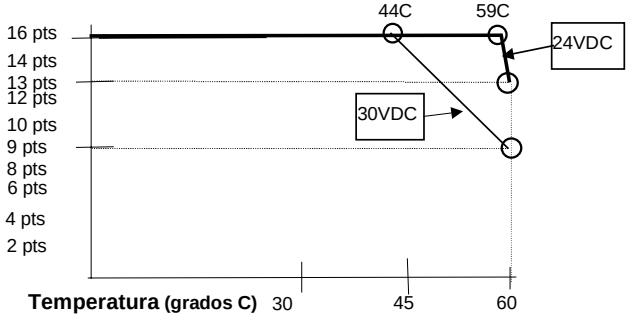
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal

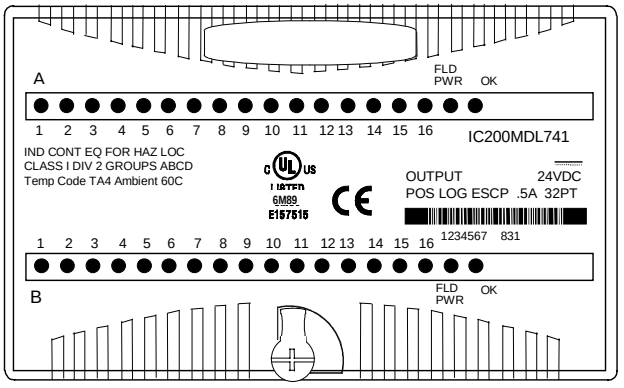


Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal



IC200MDL742
Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16) con ESCP, 24VDC

El módulo de salidas discretas IC200MDL742 proporciona dos grupos de 16 salidas discretas. Cada punto posee protección electrónica contra sobreintensidades y protección contra cortocircuitos y genera un fallo si se da algunas de estas condiciones. Las salidas son del tipo positivo o del tipo fuente. Conmutan las cargas al lado positivo de la fuente de alimentación DC y, de este modo, alimentan corriente a las cargas.


A
FLD PWR
OK
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
IC200MDL741
IND CONT EQ FOR HAZ LOC
CLASS I DIV 2 GROUPS ABCD
Temp Code TA4 Ambient 60C
OUTPUT
24VDC
POS LOG ESCP .5A 32PT
1234567 831
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
B
FLD PWR
OK

Debe estar disponible una fuente de alimentación DC externa para conmutar la alimentación a las cargas.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 32 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. Los LEDs dependen de la alimentación de campo, pero son independientes de las condiciones de carga.

Los distintos LEDs ámbar indican estado de sobrecarga o cortocircuito en cada punto de salida.

El LED FLD PWR verde se enciende al aplicar la alimentación de campo al módulo

El LED OK verde permanece encendido cuando esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica al sistema módulo por módulo la presencia de cualesquiera puntos con sobrecarga. LEDs ámbar indican las condiciones de sobrecarga punto por punto. Una vez eliminado el estado de sobrecarga, se reanuda el funcionamiento normal.

IC200MDL742
Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16) con ESCP, 24VDC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	2 grupos de 16 salidas
ID módulo	80808080
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Ninguna
LEDs indicadores	Un LED verde por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto Un LED ámbar por punto indica sobrecargas de los distintos puntos de salida El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 150mA máximo
Fuente de alimentación externa	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagrama
Características de salida	
Tensión de salida	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Caída de tensión de salida	0,5V máximo
Intensidad de carga	0,5A a 30VDC máximo (resistiva) Intensidad máxima en la conexión 2,0A durante 100 ms
Punto disparo por sobreintensidad régimen estacionario	1,6A típico, 0,7A hasta 2,5A intervalo máx.
Intensidad de fuga de salida	0,5mA a 30VDC máximo
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	0,5 ms máximo 0,5 ms máximo
Protección (cada salida)	Protección contra cortocircuitos, protección contra sobreintensidades, diodos de libre circulación

Requisitos de la fuente de alimentación externa

La fuente de alimentación externa utilizada para alimentar las cargas debe proporcionar suficiente alimentación de campo para el módulo durante incidencias del tipo cortocircuito. Cuando una carga se cortocircuita, una fuente de alimentación externa insuficiente puede hacer que la alimentación de campo caiga por debajo de los límites de trabajo especificados, produciendo un funcionamiento anómalo del módulo. La fuente de alimentación externa debe poder entregar energía de cortocircuito sin que se degraden los niveles de tensión de salida. La cantidad de energía necesaria depende del número de puntos cortocircuitados simultáneamente que puedan darse. Consulte las especificaciones sobre funcionamiento en cortocircuito a la hora de seleccionar la fuente que debe utilizarse con las cargas existentes.

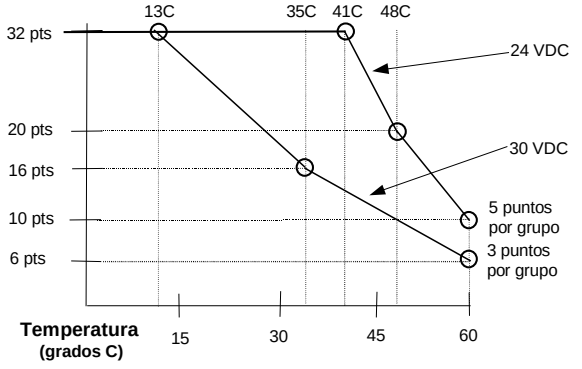
Para compensar unas características insuficientes de la fuente de alimentación puede utilizarse un dispositivo de almacenamiento de energía local (bien mediante pilas o condensadores). Deben observarse unas prácticas óptimas adicionales incluida la minimización de la resistencia del cableado que va de la fuente de alimentación externa al módulo.

IC200MDL742
Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16) con ESCP, 24VDC

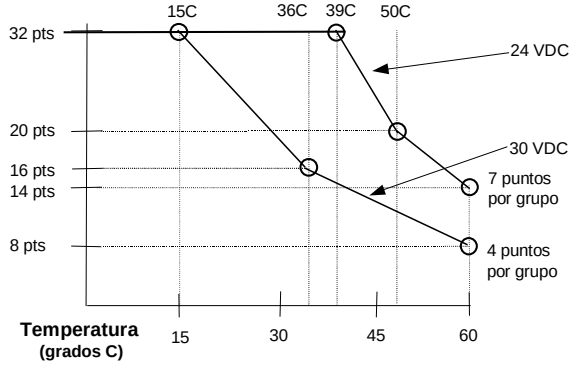
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal



Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal



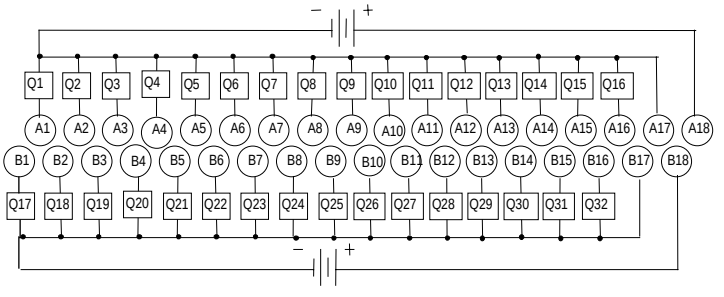
IC200MDL742
Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16) con ESCP, 24VDC

Cableado de campo

Las 16 salidas forman un grupo con un terminal DC+ y un terminal DC-.

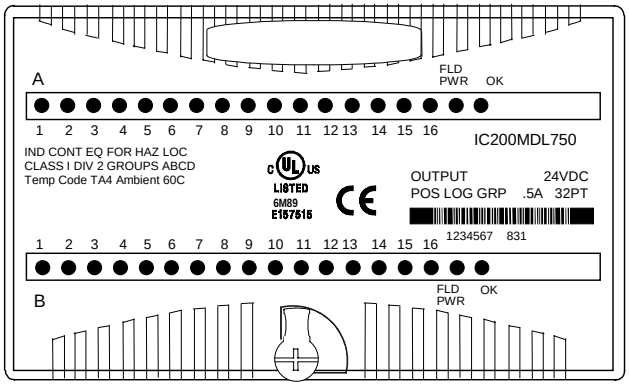
Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1	B1	Salida 1
A2	Salida 2	B2	Salida 2
A3	Salida 3	B3	Salida 3
A4	Salida 4	B4	Salida 4
A5	Salida 5	B5	Salida 5
A6	Salida 6	B6	Salida 6
A7	Salida 7	B7	Salida 7
A8	Salida 8	B8	Salida 8
A9	Salida 9	B9	Salida 9
A10	Salida 10	B10	Salida 10
A11	Salida 11	B11	Salida 11
A12	Salida 12	B12	Salida 12
A13	Salida 13	B13	Salida 13
A14	Salida 14	B14	Salida 14
A15	Salida 15	B15	Salida 15
A16	Salida 16	B16	Salida 16
A17	DC -	B17	DC -
A18	DC +	B18	DC +

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



IC200MDL750
Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16), 24VDC

El módulo de salidas discretas IC200MDL750 proporciona dos grupos de 16 salidas discretas. Las salidas son del tipo positivo o del tipo fuente. Conmutan las cargas al lado positivo de la fuente de alimentación DC y, de este modo, alimentan corriente a las cargas.



Debe estar disponible una fuente de alimentación DC externa para conmutar la alimentación a las cargas.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 32 bits de datos de salida discretos.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. El funcionamiento de los LEDs depende de la alimentación de campo, pero es independiente de las condiciones de carga.

El LED FLD PWR verde se enciende al aplicar la alimentación de campo al módulo.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL750
Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16), 24VDC

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	2 grupos de 16 salidas
ID módulo	80808080
Aislamiento:	
Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor	250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
Entre grupo y grupo	250VAC permanente; 1500VAC
Entre punto y punto	Ninguno
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación del panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 90mA máximo
Fuente de alimentación externa	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagramas
Características de salida	
Tensión de salida	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Intensidad de carga	0,5A a 30VDC máximo (resistiva) Intensidad máxima en la conexión 2,0A durante 100 ms
Intensidad de fuga de salida	0,5mA a 30VDC máximo
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	0,2ms máximo 1,0 ms máximo
Protección	Sin fusibles internos

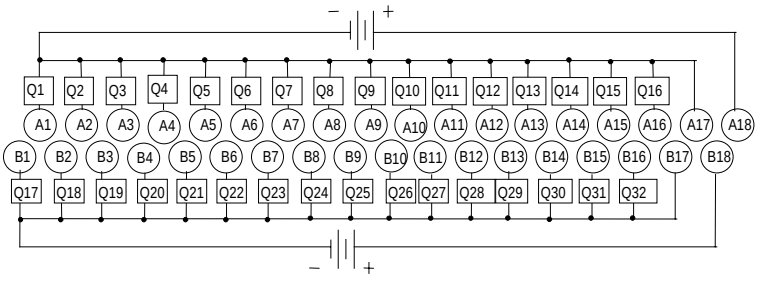
IC200MDL750
Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16), 24VDC

Cableado de campo

Las 32 salidas forman un grupo con un terminal DC+ y un terminal DC-.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1	B1	Salida 17
A2	Salida 2	B2	Salida 18
A3	Salida 3	B3	Salida 19
A4	Salida 4	B4	Salida 20
A5	Salida 5	B5	Salida 21
A6	Salida 6	B6	Salida 22
A7	Salida 7	B7	Salida 23
A8	Salida 8	B8	Salida 24
A9	Salida 9	B9	Salida 25
A10	Salida 10	B10	Salida 26
A11	Salida 11	B11	Salida 27
A12	Salida 12	B12	Salida 28
A13	Salida 13	B13	Salida 29
A14	Salida 14	B14	Salida 30
A15	Salida 15	B15	Salida 31
A16	Salida 16	B16	Salida 32
A17	DC -	B17	DC -
A18	DC +	B18	DC +

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte E/S para Terminales tipo Caja o tipo Resorte.

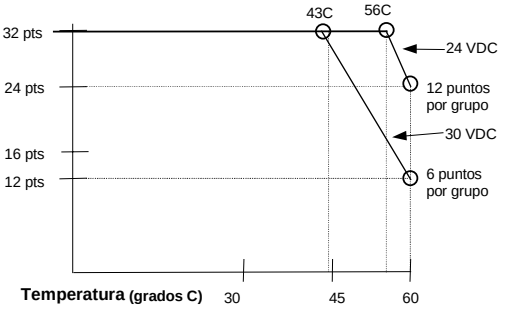


IC200MDL750
Módulo de salida de 32 puntos, lógica positiva, 0,5A por punto (2 grupos de 16), 24VDC

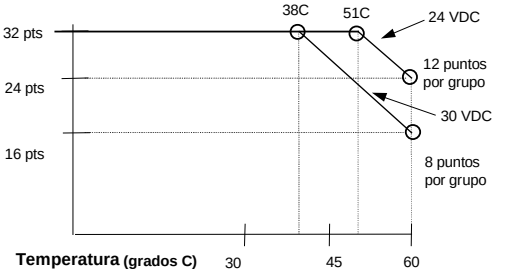
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal

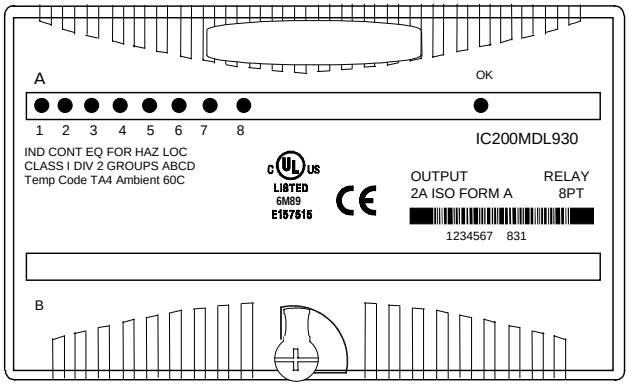


Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal



IC200MDL930
Módulo de salida de 8 puntos, de relés, 2,0A por punto aislado, forma A

El módulo de salidas por relé IC200MDL930 proporciona 8 salidas por relé de Forma A con aislamiento individual. El contacto se cierra cuando la CPU del ordenador central está activa y el bit lógico de salida correspondiente vale “1”.



La alimentación para funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior. Las cargas deben alimentarse mediante una fuente externa.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 8 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. Los LEDs de salida están activados por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL930
Módulo de salida de 8 puntos, de relés, 2,0A por punto, aislados, forma A

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	8 salidas por relé, forma A, con aislamiento individual
ID módulo	FFFF8040
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde 250VAC permanente, 1500 VAC durante 1 minuto
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación del panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 245mA máximo. Véase gráfico
Fuente de alimentación externa	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Características de salida	
Tensión de salida	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Intensidad de carga	10mA por punto mínimo 2,0A para 5 hasta 265VAC máximo (resistiva) 2,0A para 5 hasta 30VDC máximo (resistiva) 0,2A para 31 hasta 125VDC máximo (resistiva)
Intensidad de fuga de salida	No corresponde (contacto abierto)
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	10ms máximo 10ms máximo
Protección	Sin fusibles internos o condensadores snubber
Frecuencia de conmutación	20 ciclos por minuto (carga inductiva)
Tipo relé	De bobina fija, armadura móvil
Tipo de contacto	Aleación de plata
Vida de los contactos	Véase anexo B

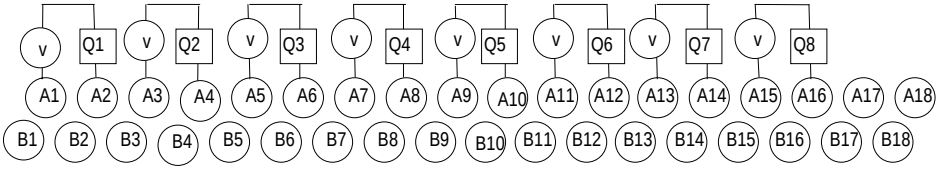
IC200MDL930
Módulo de salida de 8 puntos, de relés, 2,0A por punto, aislados, forma A

Cableado de campo

La distribución de terminales del módulo se muestra a continuación. Las salidas cuentan con aislamiento individual.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1-1	B1	Sin conexión
A2	Salida 1-2	B2	Sin conexión
A3	Salida 2-1	B3	Sin conexión
A4	Salida 2-2	B4	Sin conexión
A5	Salida 3-1	B5	Sin conexión
A6	Salida 3-2	B6	Sin conexión
A7	Salida 4-1	B7	Sin conexión
A8	Salida 4-2	B8	Sin conexión
A9	Salida 5-1	B9	Sin conexión
A10	Salida 5-2	B10	Sin conexión
A11	Salida 6-1	B11	Sin conexión
A12	Salida 6-2	B12	Sin conexión
A13	Salida 7-1	B13	Sin conexión
A14	Salida 7-2	B14	Sin conexión
A15	Salida 8-1	B15	Sin conexión
A16	Salida 8-2	B16	Sin conexión
A17	Sin conexión	B17	Sin conexión
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



Si se necesitan terminales conectados en bus adicionales, los terminales B pueden estar disponibles utilizando una barra de cortocircuito. La barra de cortocircuito posee una intensidad máxima admisible de 2 A por punto. Véase el Capítulo 2 para obtener información adicional sobre la utilización de la barra de cortocircuito.

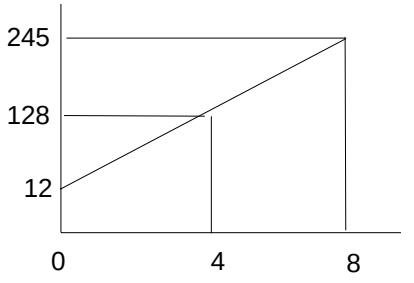
IC200MDL930
Módulo de salida de 8 puntos, de relés, 2,0 A por punto, aislados, forma A

Corriente absorbida del panel posterior por punto

La corriente necesaria a 5 voltios desde el panel posterior del módulo aumenta a medida que lo hace el número de puntos activados simultáneamente. El gráfico inferior muestra la relación entre el número de puntos activados y la intensidad máxima necesaria.

mA = 13 + (28 x número de puntos activados)

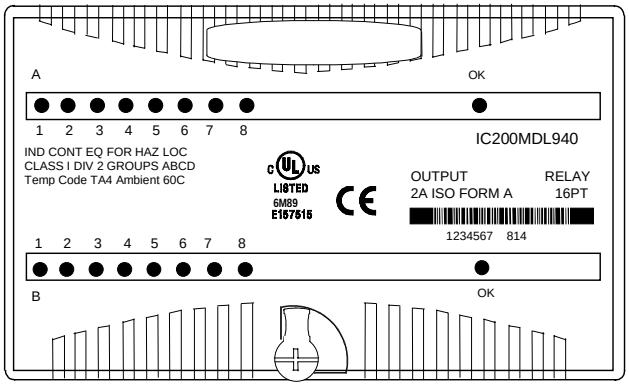
Intensidad máxima absorbida desde panel posterior (mA)



Número de puntos activados

IC200MDL940
Módulo de salida de 16 puntos, de relés, 2,0A por punto, aislados, forma A

El módulo de salidas por relé IC200MDL940 proporciona 16 salidas por relé de Forma A con aislamiento individual. El contacto se cierra cuando la CPU del ordenador central está activa y el bit lógico de salida correspondiente vale “1”.



La alimentación para funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior. Las cargas deben alimentarse mediante una fuente externa.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 16 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes en el lado de la lógica indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida. Los LEDs de salida están gobernados por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDL940
Módulo de salida de 16 puntos, de relés, 2,0A por punto, aislados, forma A

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	16 salidas por relé forma A con aislamiento individual
ID módulo	80408040
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado ACTIVADO/DESACTIVADO de cada punto El LED OK indica que la alimentación desde el panel posterior está presente.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 490mA máximo.
Fuente de alimentación externa	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Características de salida	
Tensión de salida	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Intensidad de carga	10mA por punto mínimo 2,0A para 5 hasta 265VAC máximo (resistiva) 2,0A para 5 hasta 30VDC máximo (resistiva) 0,2A para 31 hasta 125VDC máximo (resistiva)
Intensidad de fuga de salida	No corresponde (contacto abierto)
Tiempo de respuesta a conexión Tiempo de respuesta a desconexión	10ms máximo 10ms máximo
Protección	Sin fusibles internos o condensadores snubber
Frecuencia de conmutación	20 ciclos por minuto (carga inductiva)
Tipo relé	De bobina fija, armadura móvil
Tipo de contacto	Aleación de plata
Vida de los contactos	Véase anexo D

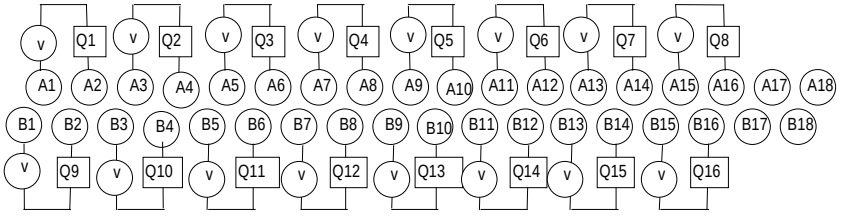
IC200MDL940
Módulo de salida de 16 puntos de relés, 2,0A por punto, aislados, forma A

Cableado de campo

La distribución de terminales del módulo se muestra a continuación. Las salidas cuentan con aislamiento individual.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1-1	B1	Salida 9-1
A2	Salida 1-2	B2	Salida 9-2
A3	Salida 2-1	B3	Salida 10-1
A4	Salida 2-2	B4	Salida 10-2
A5	Salida 3-1	B5	Salida 11-1
A6	Salida 3-2	B6	Salida 11-2
A7	Salida 4-1	B7	Salida 12-1
A8	Salida 4-2	B8	Salida 12-2
A9	Salida 5-1	B9	Salida 13-1
A10	Salida 5-2	B10	Salida 13-2
A11	Salida 6-1	B11	Salida 14-1
A12	Salida 6-2	B12	Salida 14-2
A13	Salida 7-1	B13	Salida 15-1
A14	Salida 7-2	B14	Salida 15-2
A15	Salida 8-1	B15	Salida 16-1
A16	Salida 8-2	B16	Salida 16-2
A17	Sin conexión	B17	Sin conexión
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.

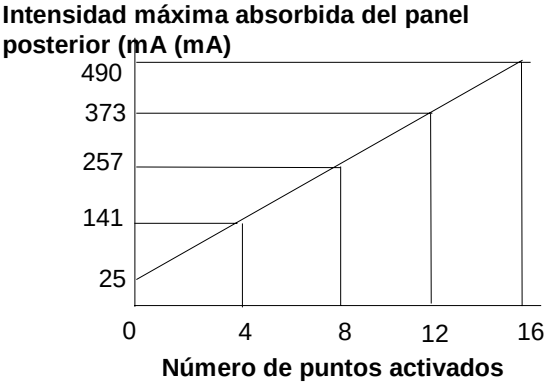


IC200MDL940
Módulo de salida de 16 puntos, de relés, 2,0A por punto, aislados, forma A

Corriente absorbida del panel posterior por punto

La corriente necesaria a 5 voltios desde el panel posterior del módulo aumenta a medida que lo hace el número de puntos activados simultáneamente. El gráfico inferior muestra la relación entre el número de puntos activados y la intensidad máxima necesaria.

mA = 13 + (28 x número de puntos activados)



Capítulo 7

Módulos mixtos discretos

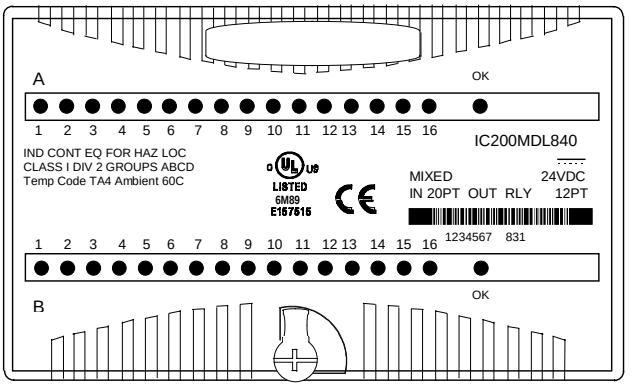
Este Capítulo describe módulos discretos con entradas y salidas.

Véase el Capítulo 10 para obtener información sobre el módulo IC200MDD841 (Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/4 puntos contadores rápidos, PWM, o tren de impulsos).

■ IC200MDD840	Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada agrupado/12 puntos de salida por relé agrupados 2,A por punto
■ IC200MDD842	Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A agrupados con ESCP/16 puntos entrada agrupados
■ IC200MDD843	Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 10 puntos entrada agrupados/6 puntos salida por relé, 2,0 A por punto
■ IC200MDD844	Módulo mixto, 24 VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A agrupados/16 puntos de entrada agrupados
■ IC200MDD845	Módulo mixto, 24 VDC, 8 puntos de salida por relé 2,0A por punto aislado, forma A/16 puntos de entrada agrupados
■ IC200MDD846	Módulo de 8 puntos de entrada 120VAC/8 puntos de salida por relé 2,0A por punto aislado
■ IC200MDD847	Módulo de 8 puntos de entrada de 240VAC/8 puntos de salida por relé 2,0A por punto
■ IC200MDD848	Módulo de 8 puntos de entrada 120VAC/8 puntos de salida 120VAC, 0,5A por punto aislados

IC200MDD840
Módulo mixto 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada agrupados/12 puntos de salida por relé agrupados, 2,0A por punto

El módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD840 proporciona 20 entradas discretas y 12 salidas por relé. Las entradas forman dos grupos de 10 puntos. Las entradas son del tipo lógica positiva o de tipo fuente; reciben corriente de los dispositivos, retornando dicha corriente a través del común. Las salidas por relé forman dos grupos de 6 puntos. Cada grupo de salidas pueden excitar un máximo de 8 A.



La alimentación para funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior. Las cargas de salida deben alimentarse mediante una fuente externa.

El procesamiento inteligente para el módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 20 bits de entradas discretas y recibe 12 bits de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida y de los puntos de entrada.

Los LEDs de salida están gobernados por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Parámetros de configuración

El tiempo básico de respuesta a la conexión/desconexión de las entradas del módulo es 0,5ms.

Para algunas aplicaciones, tal vez sea preferible añadir una filtración adicional para compensar condiciones tales como los picos de ruido y los rebotes de los interruptores. Mediante la configuración por software de la CPU pueden seleccionarse tiempos de filtración de entrada de 0ms, 1,0ms o 7,0ms , para obtener unos tiempos de respuesta totales de 0,5ms, 1,5ms y 7,5ms, respectivamente. El valor por defecto es un tiempo de filtración de 1,0ms (el tiempo total de respuesta es 1,5ms).

IC200MDD840
Módulo mixto 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada agrupados/12 puntos de salida por relé agrupados, 2,0A por punto

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	20 entradas DC positivas, dos grupos de 10 12 salidas por relé forma A, dos grupos de 6
ID Módulo	80358035
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Ninguna
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 275mA máximo.
Fuente de alimentación externa	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Ninguna
Parámetros configuración	Tiempo de respuesta de entradas
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	+15 hasta +30VDC 0 hasta +5VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	2,0 hasta 5,5mA 0 hasta 0,5mA
Tiempo de respuesta a la conexión Tiempo de respuesta a la desconexión	0,5ms máximo
Tiempo de filtración configurable	0ms, 1,0ms (valor por defecto) o 7,0ms
Impedancia de entrada	10kohmios, máximo
Características de salida	
Tensión de salida	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 o 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Intensidad de carga	10mA por punto mínimo 2,0A para 5 hasta 265VAC máximo (resistiva), 8,0A máx. por grupo 2,0A para 5 hasta 30VDC máximo (resistiva), 8,0A máx. por grupo 0,2A para 31 hasta 125VDC máximo (resistiva)
Intensidad de fuga de salida	No corresponde (contacto abierto)
Tiempo respuesta a conexión Tiempo respuesta a desconexión	10ms máximo 10ms máximo
Protección	Sin fusibles internos o condensadores snubber
Frecuencia de conmutación	20 ciclos por minuto (carga inductiva)
Tipo relé	De bobina fija, armadura móvil
Tipo de contacto	Aleación de plata
Vida de los contactos	Véase anexo B

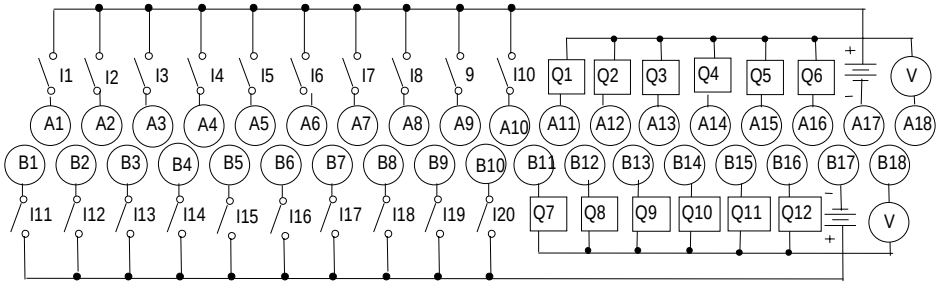
IC200MDD840
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada agrupados/12 puntos de salida por relé agrupados, 2,0A por punto

Cableado de campo

La distribución de los terminales del módulo se muestra a continuación.

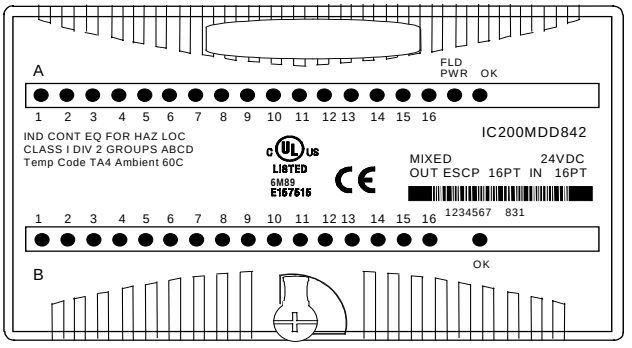
Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Entrada 1	B1	Entrada 11
A2	Entrada 2	B2	Entrada 12
A3	Entrada 3	B3	Entrada 13
A4	Entrada 4	B4	Entrada 14
A5	Entrada 5	B5	Entrada 15
A6	Entrada 6	B6	Entrada 16
A7	Entrada 7	B7	Entrada 17
A8	Entrada 8	B8	Entrada 18
A9	Entrada 9	B9	Entrada 19
A10	Entrada 10	B10	Entrada 20
A11	Contacto relé 1	B11	Contacto relé 7
A12	Contacto relé 2	B12	Contacto relé 8
A13	Contacto relé 3	B13	Contacto relé 9
A14	Contacto relé 4	B14	Contacto relé 10
A15	Contacto relé 5	B15	Contacto relé 11
A16	Contacto relé 6	B16	Contacto relé 12
A17	Común entradas 1-10	B17	Común entradas 11-20
A18	Común salidas 1-6	B18	Común salidas 7-12

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



IC200MDD842
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A con ESCP/16 puntos entrada

El módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD842 proporciona un grupo de 16 salidas discretas con ESCP y dos grupos de 8 entradas discretas. Las salidas son positivas o de tipo fuente. Cada punto posee una protección electrónica contra sobreintensidades y una protección contra cortocircuitos y genera un fallo si se produce uno de estos estados. Las salidas conmutan las cargas al lado positivo de la alimentación DC y, de este modo, proporcionan corriente a las cargas. Las entradas son de lógica positiva; reciben corriente de los dispositivos de entrada, retornando ésta a través del común. Los dispositivos de entrada están conectados entre los terminales de entrada y los terminales de común.


A
FLD
PWR OK
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
IND CONT EQ FOR HAZ LOC
CLASS I DIV 2 GROUPS ABCD
Temp Code TA4 Ambient 60C
IC200MDD842
MIXED 24VDC
OUT ESCP 16PT IN 16PT
1234567 831
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16
OK
B

Debe estar disponible una fuente de alimentación DC externa para conmutar la alimentación a las cargas. El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 16 bits de datos de entradas discretas y recibe 16 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida y de los puntos de entrada.
El funcionamiento de los LEDs de salida depende de la alimentación de campo, pero es independiente de las condiciones de carga. Los distintos LEDs ámbar indican las condiciones de sobrecarga en cada punto de salida.
El LED FLD PWR verde se enciende al aplicar la alimentación de campo al módulo.
El LED verde OK permanece encendido mientras esté presente la alimentación al módulo desde el panel posterior.

Parámetros de configuración

El tiempo de respuesta a la conexión/desconexión de las entradas básico del módulo es 0,5ms. Para algunas aplicaciones, tal vez sea preferible añadir una filtración adicional para compensar condiciones tales como los picos de ruido o los rebotes de los interruptores. Pueden seleccionarse tiempos de filtración de entrada de 0ms, 1,0ms o 7,0ms vía configuración por software de la CPU, para obtener unos tiempos de respuesta totales de 0,5ms, 1,5ms y 7,5ms, respectivamente. El valor por defecto es un tiempo de filtración de 1,0ms (el tiempo de respuesta total es 1,5ms).

Diagnóstico

El módulo comunica al sistema módulo por módulo la presencia de cualesquiera puntos con sobrecarga. LEDs ámbar indican las condiciones de sobrecarga punto por punto. Una vez eliminado el estado de sobrecarga, se reanuda el funcionamiento normal.

IC200MDD842
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A con ESCP y 16 puntos entrada

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	1 grupo de 16 salidas 2 grupos de 8 entradas
ID módulo	80088080
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Ninguna
LEDs indicadores	Un LED verde por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto Un LED ámbar por punto muestra sobrecargas de los distintos puntos de salida. El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 100mA máximo.
Fuente de alimentación externa	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagrama
Parámetros configuración	Tiempo de respuesta de entradas
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	+15 hasta +30VDC 0 hasta +5VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	2,0 hasta 5,5mA 0 hasta 0,5mA
Tiempo de respuesta a la conexión Tiempo de respuesta a la desconexión	0,5ms máximo
Tiempo de filtración configurable	0ms, 1,0ms (valor por defecto) o 7,0ms
Impedancia de entrada	10kohmios, máximo
Características de salida	
Tensión de salida	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Caída de tensión de salida	0,5V máximo
Punto disparo por sobreintensidad en estado estacionario	1,6A típica, 0,7A hasta 2,5A intervalo máximo
Intensidad de carga	Intenisdad máxima en la conexión 2,0A durante 100 ms 0,5A a 30VDC máximo (resistiva)
Intensidad de fuga de salida	0,5 mA a 30VDC máximo
Tiempo respuesta a conexión Tiempo respuesta a desconexión	0,5ms máximo 0,5ms máximo
Protección (cada salida)	Protección contra cortocircuitos, protección contra sobreintensidades, diodos de libre circulación

IC200MDD842
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A con ESCP y 16 puntos entrada

Requisitos de la fuente de alimentación externa

La fuente de alimentación externa utilizada para alimentar las cargas debe proporcionar suficiente alimentación de campo para el módulo de incidencias del tipo cortocircuito. Cuando una carga se cortocircuita, una fuente de alimentación externa insuficiente puede hacer que la alimentación de campo caiga por debajo de los límites de trabajo especificados, produciendo un funcionamiento anómalo del módulo. La fuente de alimentación externa debe poder entregar energía de cortocircuito sin que se degraden los niveles de tensión de salida. La cantidad de energía necesaria depende del número de puntos cortocircuitados simultáneamente que puedan darse. Consulte las especificaciones sobre funcionamiento en cortocircuito a la hora de seleccionar la fuente que debe utilizarse con las cargas existentes.

Para compensar unas características insuficientes de la fuente de alimentación puede utilizarse un dispositivo de almacenamiento de energía local (bien mediante pilas o condensadores). Deben observarse unas prácticas óptimas adicionales incluida la minimización de la resistencia del cableado que va de la fuente de alimentación externa al módulo.

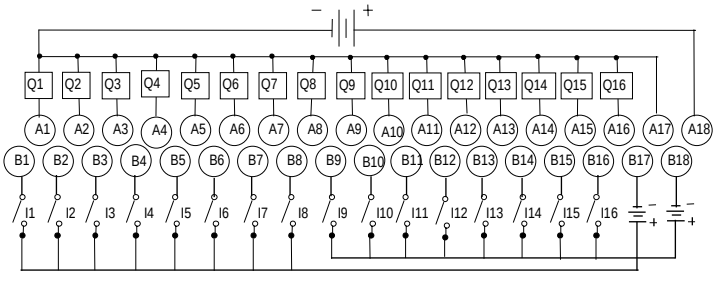
IC200MDD842
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A con ESCP y 16 puntos entrada

Cableado de campo

La distribución de los terminales del módulo se muestra a continuación. Las 16 salidas forman un grupo con un terminal DC+ y un terminal DC-. Las 16 entradas forman dos grupos de 8. Cada grupo posee su retorno de común.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1	B1	Entrada 1
A2	Salida 2	B2	Entrada 2
A3	Salida 3	B3	Entrada 3
A4	Salida 4	B4	Entrada 4
A5	Salida 5	B5	Entrada 5
A6	Salida 6	B6	Entrada 6
A7	Salida 7	B7	Entrada 7
A8	Salida 8	B8	Entrada 8
A9	Salida 9	B9	Entrada 9
A10	Salida 10	B10	Entrada 10
A11	Salida 11	B11	Entrada 11
A12	Salida 12	B12	Entrada 12
A13	Salida 13	B13	Entrada 13
A14	Salida 14	B14	Entrada 14
A15	Salida 15	B15	Entrada 15
A16	Salida 16	B16	Entrada 16
A17	DC -	B17	Común (retorno) Entradas 1-8
A18	DC +	B18	Común (retorno) Entradas 9-16

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte E/S para Terminales tipo Caja o tipo Resorte.

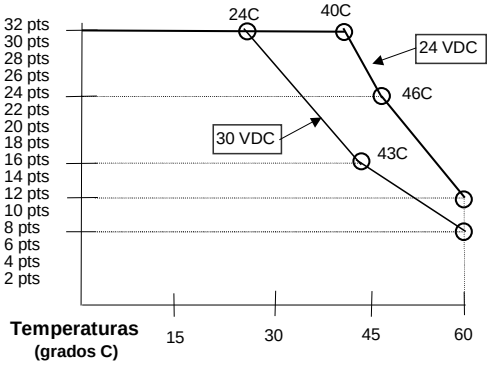


IC200MDD842
Módulo mixto 24VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A con ESCP y 16 puntos entrada

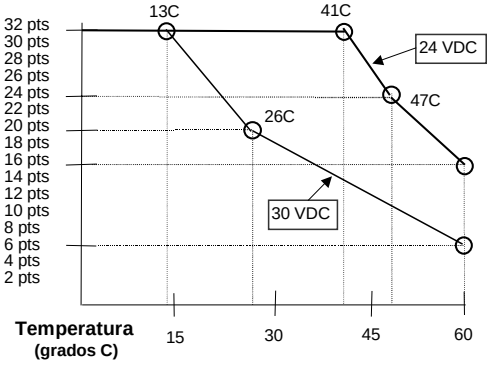
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal



Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal



IC200MDD842
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A con ESCP y 16 puntos entrada

Las tablas inferiores muestran las temperaturas ambiente máximas para todas las combinaciones posibles de entradas y salidas cuando el módulo va montado en un soporte tipo conector.

Módulo mixto 842: entradas @ 24V, relé @ 0,5A/punto, soporte tipo conector

Relé\entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
6	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	59°C	58°C	58°C	58°C	58°C	58°C	58°C	58°C	58°C	58°C
7	58°C	58°C	58°C	58°C	57°C	57°C	57°C	57°C	56°C	56°C	56°C	56°C	56°C	56°C	56°C	55°C	55°C
8	56°C	56°C	56°C	56°C	56°C	55°C	55°C	55°C	55°C	54°C	54°C	54°C	54°C	54°C	53°C	53°C	53°C
9	54°C	54°C	54°C	54°C	54°C	54°C	53°C	53°C	53°C	53°C	52°C	52°C	52°C	51°C	51°C	51°C	50°C
10	53°C	52°C	52°C	52°C	52°C	52°C	52°C	52°C	51°C	51°C	51°C	50°C	48°C	49°C	49°C	48°C	48°C
11	51°C	51°C	50°C	50°C	50°C	50°C	50°C	50°C	50°C	50°C	49°C	48°C	47°C	47°C	47°C	47°C	46°C
12	48°C	49°C	49°C	48°C	48°C	48°C	48°C	48°C	48°C	47°C	47°C	46°C	46°C	45°C	45°C	45°C	45°C
13	47°C	47°C	47°C	47°C	47°C	46°C	46°C	46°C	46°C	46°C	45°C	45°C	44°C	44°C	44°C	44°C	44°C
14	45°C	45°C	45°C	45°C	45°C	45°C	45°C	45°C	45°C	44°C	44°C	43°C	43°C	43°C	42°C	42°C	42°C
15	44°C	44°C	44°C	44°C	44°C	43°C	43°C	43°C	43°C	43°C	42°C	42°C	42°C	42°C	41°C	41°C	41°C
16	44°C	44°C	43°C	43°C	43°C	42°C	42°C	42°C	41°C	41°C	41°C	41°C	41°C	40°C	40°C	40°C	40°C

Módulo mixto 842: entradas @ 30V, relé @ 0,5A/punto, soporte tipo conector

Relé\entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C	57°C	55°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	56°C	55°C	54°C	52°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	57°C	57°C	57°C	57°C	56°C	55°C	54°C	53°C	52°C	51°C	51°C	50°C
5	57°C	57°C	57°C	57°C	57°C	54°C	54°C	54°C	53°C	53°C	52°C	51°C	50°C	49°C	48°C	48°C	47°C
6	54°C	54°C	54°C	54°C	54°C	52°C	51°C	50°C	50°C	49°C	48°C	48°C	47°C	47°C	46°C	45°C	44°C
7	51°C	51°C	51°C	51°C	51°C	49°C	48°C	48°C	46°C	46°C	45°C	45°C	44°C	43°C	43°C	42°C	42°C
8	48°C	48°C	48°C	48°C	48°C	46°C	45°C	45°C	43°C	42°C	42°C	41°C	41°C	40°C	40°C	40°C	39°C
9	45°C	45°C	45°C	45°C	44°C	43°C	43°C	43°C	41°C	40°C	40°C	39°C	39°C	39°C	38°C	38°C	37°C
10	42°C	42°C	42°C	41°C	41°C	41°C	40°C	40°C	39°C	37°C	37°C	37°C	37°C	36°C	36°C	36°C	35°C
11	38°C	38°C	38°C	38°C	38°C	38°C	38°C	37°C	37°C	36°C	36°C	35°C	35°C	34°C	34°C	34°C	34°C
12	36°C	36°C	36°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	35°C	34°C	33°C	33°C	33°C	32°C	32°C	32°C	32°C
13	34°C	34°C	34°C	34°C	36°C	33°C	33°C	33°C	33°C	32°C	32°C	31°C	31°C	31°C	30°C	30°C	30°C
14	33°C	32°C	32°C	32°C	32°C	32°C	31°C	31°C	31°C	30°C	30°C	29°C	29°C	29°C	28°C	28°C	28°C
15	31°C	31°C	31°C	30°C	30°C	30°C	30°C	29°C	29°C	28°C	28°C	28°C	27°C	27°C	27°C	26°C	26°C
16	31°C	30°C	30°C	29°C	29°C	28°C	28°C	27°C	27°C	26°C	26°C	26°C	26°C	25°C	25°C	25°C	24°C

IC200MDD842
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A con ESCP y 16 puntos entrada

Las tablas inferiores muestran las temperaturas ambiente máximas para todas las combinaciones posibles de entradas y salidas cuando el módulo va montado en un soporte tipo Terminales.

Módulo mixto 842: entradas @ 24V, relé @ 0,5A/punto, soporte tipo Terminales

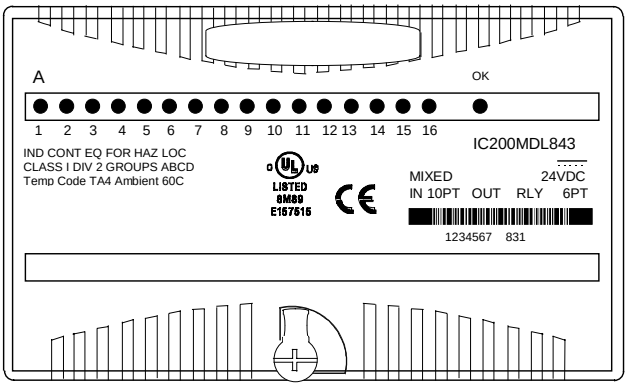
Relé\entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
6	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
7	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C
8	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	57°C	57°C	57°C	56°C	56°C
9	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	56°C	55°C	55°C	54°C	54°C	54°C
10	58°C	58°C	58°C	58°C	58°C	57°C	57°C	57°C	57°C	56°C	55°C	54°C	52°C	52°C	52°C	52°C	51°C
11	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C	55°C	54°C	53°C	51°C	50°C	50°C	50°C	49°C	49°C
12	53°C	53°C	53°C	53°C	53°C	52°C	52°C	52°C	52°C	51°C	50°C	49°C	48°C	48°C	48°C	48°C	48°C
13	51°C	51°C	50°C	50°C	50°C	49°C	49°C	49°C	49°C	49°C	48°C	47°C	46°C	46°C	46°C	46°C	46°C
14	48°C	48°C	48°C	48°C	48°C	47°C	46°C	46°C	46°C	46°C	46°C	45°C	44°C	44°C	44°C	44°C	44°C
15	46°C	46°C	46°C	45°C	45°C	45°C	44°C	44°C	44°C	44°C	44°C	43°C	43°C	43°C	43°C	43°C	43°C
16	44°C	43°C	43°C	43°C	43°C	43°C	43°C	42°C	42°C	42°C	42°C	42°C	42°C	41°C	41°C	41°C	41°C

Módulo mixto 842: entradas @ 30V, réle @ 0.5A/punto, soporte tipo Terminales

Relé\entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	56°C	55°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C	55°C	55°C	55°C	54°C	54°C	53°C	52°C	51°C	51°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	56°C	54°C	51°C	50°C	50°C	49°C	48°C	47°C	46°C	46°C	46°C
6	59°C	58°C	58°C	57°C	57°C	56°C	55°C	51°C	46°C	46°C	45°C	44°C	43°C	41°C	40°C	40°C	40°C
7	55°C	50°C	44°C	44°C	43°C	43°C	43°C	42°C	41°C	41°C	40°C	39°C	37°C	37°C	36°C	36°C	36°C
8	51°C	47°C	42°C	41°C	40°C	40°C	39°C	38°C	37°C	36°C	35°C	34°C	33°C	32°C	31°C	31°C	31°C
9	47°C	44°C	41°C	39°C	39°C	39°C	38°C	36°C	35°C	33°C	30°C	30°C	30°C	29°C	29°C	28°C	27°C
10	43°C	41°C	40°C	38°C	37°C	36°C	35°C	34°C	33°C	29°C	26°C	26°C	26°C	26°C	26°C	26°C	25°C
11	39°C	38°C	38°C	36°C	35°C	34°C	33°C	32°C	31°C	28°C	25°C	25°C	25°C	24°C	24°C	24°C	23°C
12	36°C	36°C	36°C	35°C	35°C	33°C	32°C	30°C	29°C	27°C	25°C	23°C	21°C	21°C	21°C	21°C	21°C
13	34°C	34°C	34°C	34°C	33°C	33°C	32°C	29°C	27°C	25°C	24°C	23°C	22°C	21°C	20°C	19°C	19°C
14	31°C	31°C	31°C	31°C	30°C	29°C	29°C	27°C	25°C	23°C	22°C	21°C	20°C	18°C	17°C	17°C	17°C
15	29°C	28°C	28°C	27°C	27°C	26°C	25°C	24°C	22°C	21°C	20°C	19°C	18°C	17°C	16°C	16°C	15°C
16	26°C	26°C	25°C	24°C	23°C	23°C	22°C	21°C	20°C	20°C	19°C	18°C	17°C	16°C	15°C	14°C	13°C

IC200MDD843
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 10 puntos entrada agrupados/6 puntos salida por relé, 2,0 A por punto

El módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD843 proporciona 10 entradas discretas y 6 salidas por relé. Las entradas forman un grupo de 10 puntos. Las entradas son del tipo lógica positiva o de tipo fuente; reciben corriente de los dispositivos, retornando ésta a través del común. Las salidas por relés forman un grupo de 6 puntos. Cada grupo de salidas pueden excitar un máximo de 8 A.



La alimentación para funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior. Las cargas de salida deben alimentarse mediante una fuente externa.

El procesamiento inteligente para el módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 10 bits de datos de entradas discretas y recibe 6 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida y de los puntos de entrada.

Los LEDs de salida están gobernados por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Parámetros de configuración

El tiempo básico de respuesta a la conexión/desconexión de las entradas básicas del módulo es 0,5ms.

Para algunas aplicaciones, tal vez sea preferible añadir una filtración adicional para compensar condiciones tales como los picos de ruido y los rebotes de los interruptores. Mediante la configuración por software de la CPU pueden seleccionarse tiempos de filtración de entrada de 0ms, 1,0ms o 7,0ms , para obtener unos tiempos de respuesta totales de 0,5ms, 1,5ms y 7,5ms, respectivamente. El valor por defecto es un tiempo de filtración de 1,0ms (el tiempo total de respuesta es 1,5ms).

IC200MDD843
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 10 puntos entrada agrupados/6 puntos salida por relé, 2,0 A por punto

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	10 entradas DC positivas, un grupo 6 salidas por relé forma A, un grupo
ID módulo	FFFF8035
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Ninguno
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 190mA máximo.
Fuente de alimentación externa	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Ninguna
Parámetros configuración	Tiempo de respuesta de entradas
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	+15,0 hasta +30,0VDC 0 hasta +5,0VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	2,0 hasta 5,5mA 0 hasta 0,5mA
Tiempo de respuesta a la conexión Tiempo de respuesta a la desconexión	0,5ms máximo
Tiempo de filtración configurable	0ms, 1,0ms (valor por defecto) o 7,0ms
Impedancia de entrada	10kohmios, máximo
Características de salida	
Tensión de salida	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Intensidad de carga	10mA por punto mínimo, 8,0A máximo por módulo 2,0A para 5 hasta 265VAC máximo (resistiva) 2,0A para 5 hasta 30VDC máximo (resistiva) 0,2A para 31 hasta 125VDC máximo (resistiva)
Intensidad de fuga de salida	No corresponde (contacto abierto)
Tiempo respuesta a conexión Tiempo respuesta a desconexión	10ms máximo 10ms máximo
Protección	Sin fusibles internos o condensadores snubber
Frecuencia de conmutación	20 ciclos por minuto (carga inductiva)
Tipo relé	De bobina fija, armadura móvil
Tipo de contacto	Aleación de plata
Vida de los contactos	Véase anexo B

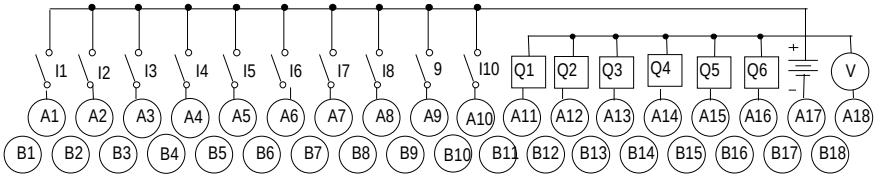
IC200MDD843
Módulo mixto, 24VDC, lógica positiva, 10 puntos entrada agrupados/6 puntos salida por relé, 2,0 A por punto

Cableado de campo

La distribución de los terminales del módulo se muestra a continuación.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Entrada 1	B1	Sin conexión
A2	Entrada 2	B2	Sin conexión
A3	Entrada 3	B3	Sin conexión
A4	Entrada 4	B4	Sin conexión
A5	Entrada 5	B5	Sin conexión
A6	Entrada 6	B6	Sin conexión
A7	Entrada 7	B7	Sin conexión
A8	Entrada 8	B8	Sin conexión
A9	Entrada 9	B9	Sin conexión
A10	Entrada 10	B10	Sin conexión
A11	Contacto relé 1 t	B11	Sin conexión
A12	Contacto relé 2	B12	Sin conexión
A13	Contacto relé 3	B13	Sin conexión
A14	Contacto relé 4	B14	Sin conexión
A15	Contacto relé 5	B15	Sin conexión
A16	Contacto relé 6	B16	Sin conexión
A17	Común entradas 1-10	B17	Sin conexión
A18	Común Relé 1-6	B18	Sin conexión

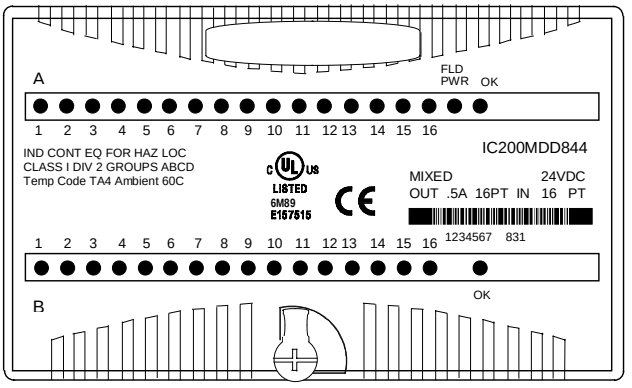
El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



Si se necesitan terminales conectados en bus adicionales, los terminales B pueden estar disponibles utilizando una barra de cortocircuito. La barra de cortocircuito posee una intensidad máxima admisible de 2 A por punto. Véase el Capítulo 2 para obtener información adicional sobre la utilización de la barra de cortocircuito.

IC200MDD844
Módulo mixto, 24 VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A agrupados/16 puntos de entrada agrupados

El módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD844 proporciona un grupo de 16 salidas discretas y dos grupos de 8 entradas discretas. Las salidas son de lógica positiva o de tipo fuente. Las salidas conmutan las cargas al lado positivo de la alimentación DC y, de este modo, proporcionan corriente a las cargas. Las entradas son de lógica positiva; reciben corriente de los dispositivos de entrada, retornando ésta a través del común. Los dispositivos de entrada están conectados entre los terminales de entrada y los terminales de común.



Debe estar disponible una fuente de alimentación DC externa para conmutar la alimentación a las cargas.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 16 bits de datos de entradas discretas y recibe 16 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida y de los puntos de entrada.
El funcionamiento de los LEDs de salida depende de la alimentación de campo, pero es independiente de las condiciones de carga.
El LED FLD PWR verde se enciende al aplicar la alimentación de campo al módulo.
El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación al módulo desde el panel posterior.

Parámetros de configuración

El tiempo de respuesta a la conexión/desconexión de la entradas básico del módulo es 0,5ms.

Para algunas aplicaciones, tal vez sea preferible añadir una filtración adicional para compensar condiciones tales como los picos de ruido o los rebotes de los interruptores. Pueden seleccionarse tiempos de filtración de entrada de 0ms, 1,0ms o 7,0ms vía configuración por software de la CPU, para obtener unos tiempos de respuesta totales de 0,5ms, 1,5ms y 7,5ms, respectivamente. El valor por defecto es un tiempo de filtración de 1,0ms (el tiempo de respuesta total es 1,5ms).

IC200MDD844
Módulo mixto, 24 VDC, lógica positiva, 16 puntos salida
0,5A agrupados/16 puntos de entrada agrupados

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	1 grupo de 16 salidas 2 grupos de 8 entradas
ID módulo	80088080
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Ninguna
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 70mA máximo.
Fuente de alimentación externa	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagrama
Parámetros configuración	Tiempo de respuesta de entradas
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	+15 hasta +30VDC 0 hasta +5VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	2,0 hasta 5,5mA 0 hasta 0,5mA
Tiempo de respuesta a la conexión Tiempo de respuesta a la desconexión	0,5ms máximo
Tiempo de filtración configurable	0ms, 1,0ms (valor por defecto) o 7,0ms
Impedancia de entrada	10kohmios, máximo
Características de salida	
Tensión de salida	+18 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V
Intensidad de carga	0,5A a 30VDC máximo (resistiva) Intensidad máxima en la conexión 2,0A durante 100 ms
Intensidad de fuga de salida	0,5mA a 30VDC máximo
Tiempo respuesta a conexión Tiempo respuesta a desconexión	0,2 máximo 1,0 ms máximo
Protección	Sin fusibles internos

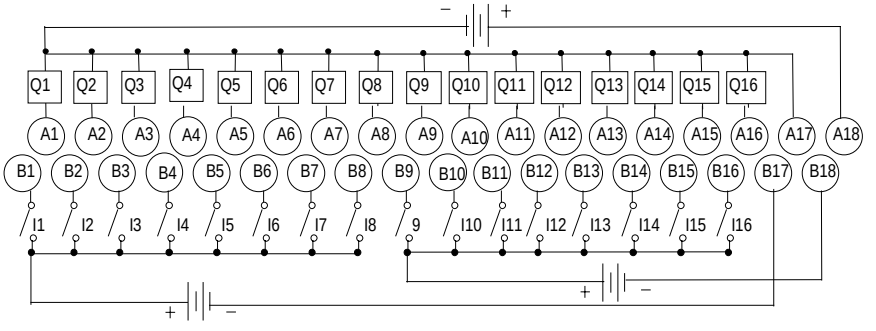
IC200MDD844
Módulo mixto, 24 VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A agrupados/16 puntos de entrada agrupados

Cableado de campo

La distribución de los terminales del módulo se muestra a continuación. Las 16 salidas forman un grupo con un terminal DC+ y un terminal DC-. Las 16 entradas forman dos grupos de 8. Cada grupo posee un retorno común.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1	B1	Entrada 1
A2	Salida 2	B2	Entrada 2
A3	Salida 3	B3	Entrada 3
A4	Salida 4	B4	Entrada 4
A5	Salida 5	B5	Entrada 5
A6	Salida 6	B6	Entrada 6
A7	Salida 7	B7	Entrada 7
A8	Salida 8	B8	Entrada 8
A9	Salida 9	B9	Entrada 9
A10	Salida 10	B10	Entrada 10
A11	Salida 11	B11	Entrada 11
A12	Salida 12	B12	Entrada 12
A13	Salida 13	B13	Entrada 13
A14	Salida 14	B14	Entrada 14
A15	Salida 15	B15	Entrada 15
A16	Salida 16	B16	Entrada 16
A17	DC -	B17	Retorno Entradas 1-8
A18	DC +	B18	Retorno Entradas 9-16

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte E/S para Terminales tipo Caja o tipo Resorte.

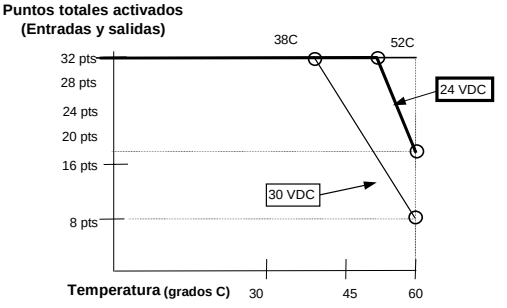


IC200MDD844
Módulo mixto, 24 VDC, lógica positiva, 16 puntos salida
0,5A agrupados/16 puntos de entrada agrupados

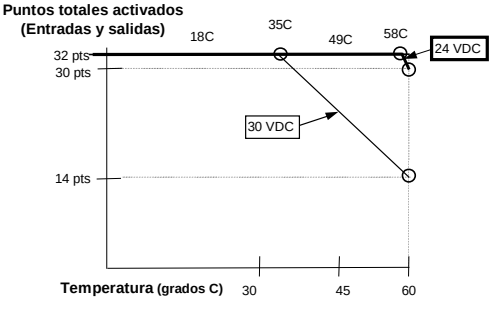
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir las especificaciones térmicas, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal



Soporte tipo Terminal en guía DIN horizontal



IC200MDD844
Módulo mixto, 24 VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A agrupados/16 puntos de entrada agrupados

Las tablas inferiores muestran las temperaturas ambiente máximas para todas las combinaciones posibles de entradas y salidas cuando el módulo va montado en un soporte tipo conector.

Módulo mixto 844: entradas @ 24V, relé @ 0,5A/punto, soporte tipo conector

Relé\entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
6	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
7	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
8	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
9	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	59°C	59°C	59°C
10	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	59°C	58°C	58°C	58°C	58°C	57°C	57°C	57°C
11	60°C	60°C	60°C	59°C	59°C	59°C	59°C	59°C	58°C	58°C	57°C	57°C	57°C	56°C	56°C	56°C	56°C
12	59°C	59°C	59°C	59°C	59°C	58°C	58°C	58°C	57°C	57°C	56°C	56°C	56°C	55°C	55°C	55°C	54°C
13	59°C	59°C	58°C	58°C	58°C	57°C	57°C	57°C	56°C	56°C	56°C	55°C	55°C	55°C	54°C	54°C	54°C
14	58°C	58°C	58°C	57°C	57°C	57°C	56°C	56°C	56°C	55°C	55°C	54°C	54°C	54°C	53°C	53°C	53°C
15	57°C	57°C	57°C	56°C	56°C	56°C	55°C	55°C	55°C	54°C	54°C	54°C	53°C	53°C	53°C	52°C	52°C
16	57°C	56°C	56°C	56°C	55°C	55°C	55°C	54°C	54°C	53°C	53°C	53°C	53°C	52°C	52°C	51°C	51°C

Módulo mixto 844: entradas @ 30V, relé @ 0,5A/punto, soporte tipo conector

Relé\entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	55°C	54°C	58°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	57°C	57°C	58°C	58°C	58°C	58°C	57°C	57°C	57°C	57°C	56°C
5	60°C	60°C	59°C	59°C	59°C	58°C	58°C	57°C	57°C	56°C	56°C	56°C	56°C	55°C	55°C	55°C	54°C
6	59°C	58°C	54°C	57°C	56°C	56°C	55°C	55°C	55°C	55°C	54°C	54°C	54°C	54°C	53°C	53°C	53°C
7	57°C	57°C	56°C	56°C	55°C	55°C	54°C	54°C	54°C	53°C	53°C	52°C	52°C	52°C	52°C	51°C	51°C
8	56°C	55°C	55°C	54°C	54°C	53°C	53°C	52°C	52°C	51°C	51°C	51°C	50°C	50°C	50°C	49°C	49°C
9	54°C	54°C	53°C	53°C	52°C	52°C	51°C	51°C	50°C	50°C	50°C	49°C	49°C	48°C	48°C	47°C	47°C
10	53°C	52°C	52°C	51°C	51°C	50°C	50°C	50°C	49°C	48°C	48°C	48°C	47°C	47°C	47°C	46°C	46°C
11	51°C	51°C	50°C	50°C	49°C	49°C	49°C	48°C	48°C	47°C	47°C	46°C	46°C	46°C	45°C	45°C	45°C
12	50°C	49°C	49°C	48°C	48°C	48°C	47°C	47°C	46°C	46°C	46°C	45°C	45°C	44°C	44°C	44°C	43°C
13	48°C	48°C	48°C	47°C	47°C	46°C	46°C	45°C	45°C	45°C	44°C	44°C	43°C	43°C	43°C	42°C	42°C
14	47°C	46°C	46°C	46°C	45°C	45°C	44°C	44°C	44°C	43°C	43°C	42°C	42°C	42°C	41°C	41°C	41°C
15	45°C	45°C	45°C	44°C	44°C	43°C	43°C	43°C	42°C	42°C	42°C	41°C	41°C	40°C	40°C	40°C	39°C
16	44°C	43°C	43°C	43°C	42°C	42°C	42°C	41°C	41°C	41°C	40°C	40°C	40°C	40°C	39°C	39°C	39°C

IC200MDD844
Módulo mixto, 24 VDC, lógica positiva, 16 puntos salida 0,5A agrupados/16 puntos de entrada agrupados

Las tablas inferiores muestran las temperaturas ambiente máximas para todas las combinaciones posibles de entradas y salidas cuando el módulo va montado en un soporte tipo Terminales.

Módulo mixto 844: entradas @ 24V, relé @ 0,5A/punto, soporte tipo terminales

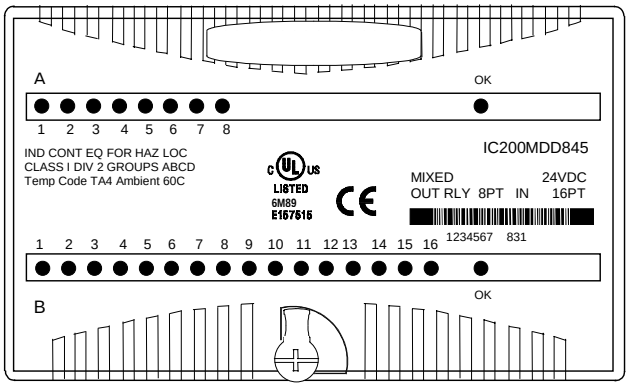
Relé\entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
6	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
7	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
8	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
9	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
10	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
11	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
12	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
13	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
14	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
15	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
16	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	59°C	58°C

Módulo mixto 844: entradas @ 30V, relé @ 0,5A/punto, soporte tipo Terminales

Relé\entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C	56°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C	56°C	54°C
6	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	56°C	55°C	54°C	53°C
7	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C	58°C	58°C	59°C	58°C	54°C	53°C	52°C	51°C
8	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	57°C	56°C	56°C	55°C	54°C	55°C	52°C	51°C	50°C	49°C
9	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	57°C	56°C	55°C	54°C	53°C	53°C	52°C	51°C	50°C	50°C	48°C	47°C
10	60°C	59°C	58°C	57°C	56°C	55°C	54°C	53°C	52°C	51°C	50°C	49°C	48°C	48°C	47°C	46°C	45°C
11	58°C	57°C	56°C	55°C	54°C	53°C	52°C	51°C	50°C	49°C	48°C	47°C	47°C	46°C	45°C	44°C	43°C
12	56°C	55°C	54°C	53°C	52°C	51°C	50°C	49°C	48°C	47°C	46°C	45°C	44°C	44°C	43°C	43°C	42°C
13	54°C	53°C	52°C	51°C	50°C	47°C	48°C	47°C	46°C	45°C	45°C	44°C	43°C	42°C	41°C	41°C	40°C
14	52°C	51°C	50°C	49°C	48°C	47°C	46°C	45°C	44°C	44°C	43°C	42°C	41°C	40°C	39°C	39°C	38°C
15	50°C	49°C	48°C	47°C	46°C	45°C	44°C	43°C	42°C	42°C	41°C	40°C	39°C	38°C	38°C	37°C	36°C
16	48°C	47°C	46°C	45°C	44°C	43°C	42°C	41°C	40°C	40°C	39°C	38°C	38°C	38°C	36°C	35°C	35°C

IC200MDD845
Módulo mixto, 24 VDC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados, forma A/16 puntos de entrada agrupados

El módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD845 proporciona 8 salidas por relé Forma A con aislamiento individual y dos grupos de 8 entradas discretas. Un contacto de salida se cierra cuando la CPU del ordenador central está activa y el bit lógico de la salida correspondiente vale “1”. Las entradas son de lógica positiva; reciben corriente de dispositivos de entrada, retornando dicha corriente a través del común. Los dispositivos de entrada están conectados entre los terminales de entrada y los terminales de común.



La alimentación para funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior. Las cargas de salida deben alimentarse mediante una fuente externa.

El procesamiento inteligente para el módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 16 bits de entradas discretas y recibe 8 bits de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida y de los puntos de entrada. El funcionamiento de los LEDs de salida está gobernado por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

Los LEDs OK verdes permanecen encendidos mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Parámetros de configuración

El tiempo de respuesta a la conexión/desconexión de las entradas básico del módulo es 0,5ms.

Para algunas aplicaciones, tal vez sea preferible añadir una filtración adicional para compensar condiciones tales como los picos de ruido y los rebotes de los interruptores. Mediante la configuración por software de la CPU pueden seleccionarse tiempos de filtración de entrada de 0ms, 1,0ms o 7,0ms , para obtener unos tiempos de respuesta totales de 0,5ms, 1,5ms y 7,5ms, respectivamente. El valor por defecto es un tiempo de filtración de 1,0ms (el tiempo total de respuesta es 1,5ms).

IC200MDD845
Módulo mixto, 24 VDC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados, forma A/16 puntos de entrada agrupados

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	1 grupo de 8 salidas 16 entradas (2 grupos de 8)
ID módulo	80088040
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Salidas: 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Entradas: ninguna
LEDs indicadores	Un LED verde por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: máximo 270mA. Véase gráfico
Fuente de alimentación externa	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagrama
Parámetros configuración	Tiempo de filtración de entrada
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta +30VDC, +24VDC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	+15 hasta +30,0VDC 0 hasta +5VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	2,0 hasta 5,5mA 0 hasta 0,5mA
Tiempo de respuesta a la conexión Tiempo de respuesta a la desconexión	0,5ms máximo
Tiempo de filtración configurable	0ms, 1,0ms (valor por defecto) o 7,0ms
Impedancia de entrada	10kohmios, máximo
Características de salida	
Tensión de salida	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Intensidad de carga	10mA por punto mínimo, 2,0A para 5 hasta 265VAC máximo (resistiva) 2,0A para 5 hasta 30VDC máximo (resistiva) 0,2A para 31 hasta 125VDC máximo (resistiva)
Intensidad de fuga de salida	No corresponde (contacto abierto)
Tiempo respuesta a conexión Tiempo respuesta a desconexión	10ms máximo 10ms máximo
Protección	Sin fusibles internos o condensadores snubber
Tipo relé	De bobina fija, armadura móvil
Tipo de contacto	Aleación de plata
Vida de los contactos	Véase anexo B

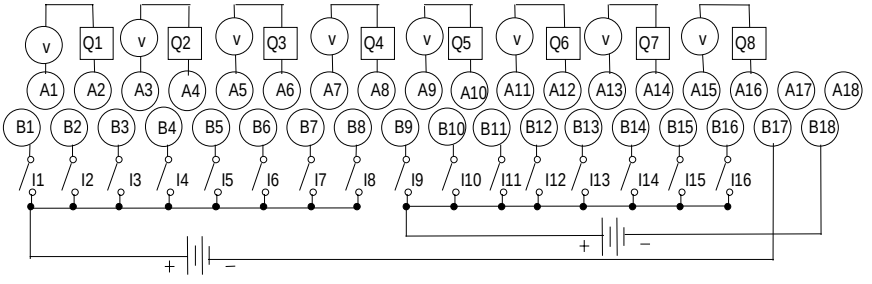
IC200MDD845
Módulo mixto, 24 VDC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto aislado, forma A/16 puntos de entrada agrupados

Cableado de campo

A continuación se muestra la distribución de terminales del módulo, Las salidas presentan aislamiento individual. Las 16 entradas forman dos grupos de 8. Cada grupo posee su retorno de común.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1-1	B1	Entrada 1
A2	Salida 1-2	B2	Entrada 2
A3	Salida 2-1	B3	Entrada 3
A4	Salida 2-2	B4	Entrada 4
A5	Salida 3-1	B5	Entrada 5
A6	Salida 3-2	B6	Entrada 6
A7	Salida 4-1	B7	Entrada 7
A8	Salida 4-2	B8	Entrada 8
A9	Salida 5-1	B9	Entrada 9
A10	Salida 5-2	B10	Entrada 10
A11	Salida 6-1	B11	Entrada 11
A12	Salida 6-2	B12	Entrada 12
A13	Salida 7-1	B13	Entrada 13
A14	Salida 7-2	B14	Entrada 14
A15	Salida 8-1	B15	Entrada 15
A16	Salida 8-2	B16	Entrada 16
A17	Sin conexión	B17	Común (retorno) Entradas 1-8
A18	Sin conexión	B18	Común (retorno) Entradas 9-16

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte E/S para Terminales tipo Caja o tipo Resorte.

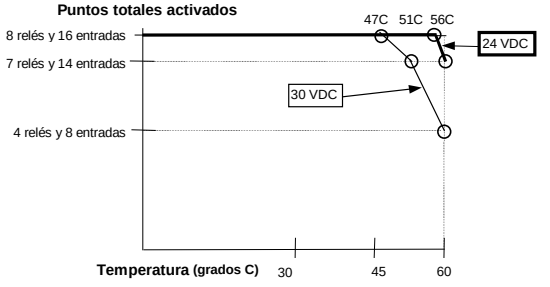


IC200MDD845
Módulo mixto, 24 VDC, 8 puntos de salida por relé 2,0A por punto aislado, forma A/16 puntos de entrada agrupados

Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal. Los siguientes diagramas muestran el número de entradas y salidas que pueden estar activdas simultáneamente a 24VDC y 30VDC.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal



Las tablas inferiores muestran las temperaturas ambiente máximas para todas las combinaciones posibles de entradas y salidas cuando el módulo va montado en un soporte tipo conector.

Módulo mixto 845: entradas @ 24V, relé @ 2A/punto, soporte tipo conector

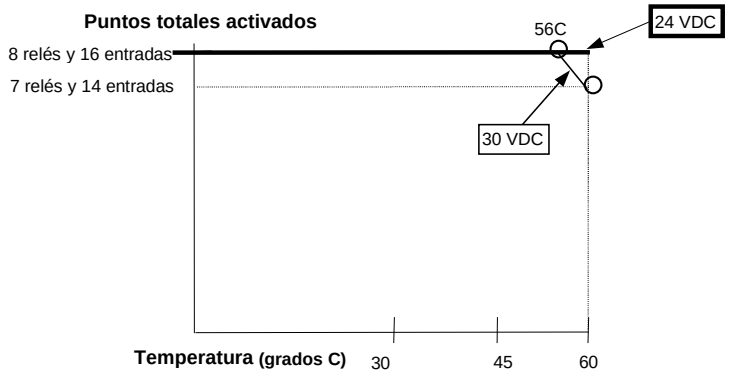
Relé\entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C
6	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C
7	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	57°C
8	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	59°C	58°C	58°C	57°C	56°C

Módulo mixto 845: entradas @ 30V, relé @ 2A/punto, soporte tipo conector

Relé/entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	47°C	59°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	59°C	59°C	45°C	57°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C	58°C	57°C	42°C	56°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	59°C	57°C	57°C	57°C	56°C	40°C	54°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	57°C	56°C	55°C	55°C	37°C	53°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	57°C	55°C	55°C	54°C	54°C	35°C	52°C
6	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	57°C	57°C	54°C	54°C	53°C	52°C	32°C	50°C
7	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	57°C	56°C	54°C	53°C	52°C	51°C	30°C	49°C
8	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	57°C	56°C	55°C	54°C	52°C	51°C	49°C	28°C	47°C

IC200MDD845
Módulo mixto 24 VDC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto aislado, forma A/16 puntos de entrada agrupados

Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal



No existe sobredimensionamiento a 24VDC. La tabla inferior muestra las temperaturas ambiente máximas a 30VDC para todas las combinaciones posibles de entradas y salidas cuando el módulo se monta en un soporte tipo terminal.

Módulo mixto 845: entradas @ 30V, relé @ 2A/punto, soporte tipo Terminales

Relé/entrada	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
6	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C
7	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	59°C	58°C
8	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	58°C	58°C	58°C	57°C	57°C	56°C

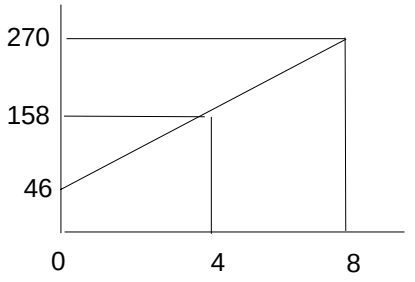
IC200MDD845
Módulo mixto 24 VDC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto aislado, forma A/16 puntos de entrada agrupados

Corriente absorbida por punto del panel posterior

La energía necesaria a 5 voltios desde el panel posterior del módulo aumenta a medida que lo hace el número de puntos activados simultáneamente. El gráfico inferior muestra la relación entre el número de puntos de salida activados y la intensidad máxima necesaria.

mA = 46 + (28 x número de puntos de salida activados)

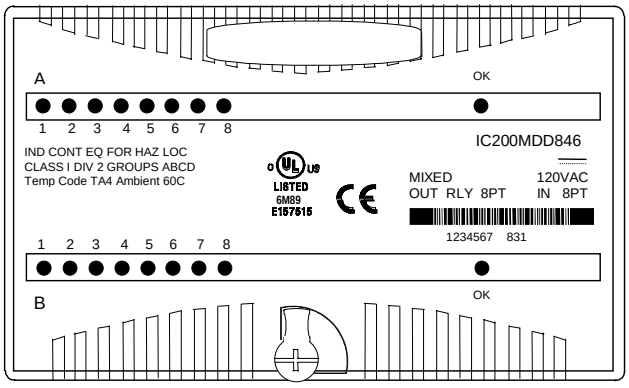
Intensidad máxima absorbida de panel posterior (mA)



Número de puntos activados

IC200MDD846
Módulo mixto de 8 puntos de entrada 120VAC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados

El módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD846 proporciona 8 entradas discretas y 8 salidas por relé. Las entradas son de lógica positiva o entradas de tipo fuente; reciben corriente de los dispositivos, retornando ésta a través del común. Las salidas son relés con aislamiento individual que pueden excitar un máximo de 2A por salida. Se trata de salidas por relés de Forma A en donde el contacto está cerrado cuando la CPU del host está activa y el bit lógico de salida correspondiente vale “1”.



La alimentación para funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior. Las cargas de salida deben alimentarse mediante una fuente externa.

El procesamiento inteligente para el módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 8 bits de datos de entradas discretas y recibe 8 bits de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida y de los puntos de entrada. El funcionamiento de los LEDs de salida está gobernado por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

Los LEDs OK verdes permanecen encendidos mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDD846
Módulo mixto de 8 puntos de entrada 120VAC/8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	8 entradas AC de lógica positiva, un grupo. 8 salidas por relé Forma A con aislamiento individual.
ID módulo	88048040
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Salidas: 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Entradas: ninguno
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: máximo 300mA. Véase diagrama
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Parámetros configuración	Tiempo de filtración de entrada
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta +132VDC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	+70 hasta +132VAC 0 hasta +20VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	5mA mínimo 2,5mA máximo
Tiempo respuesta a conexión Tiempo respuesta a desconexión	1 ciclo máximo 2 ciclos máximos
Impedancia de entrada	8,6kohmios (reactiva) a 60 Hz, típica 10,32kohmios (reactiva) a 50Hz, típica
Características de salida	
Tensión de salida	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Intensidad de carga	10mA por punto mínimo 2,0A para 5 hasta 265VAC máximo (resistiva) 2,0A para 5 hasta 30VDC máximo (resistiva) 0,2A para 31 hasta 125VDC máximo (resistiva)
Intensidad de fuga de salida	No corresponde (contacto abierto)
Tiempo respuesta a conexión Tiempo respuesta a desconexión	10ms máximo 10ms máximo
Protección	Sin fusibles internos o condensadores snubber
Tipo relé	De bobina fija, armadura móvil
Tipo de contacto	Aleación de plata
Vida de los contactos	Véase anexo B

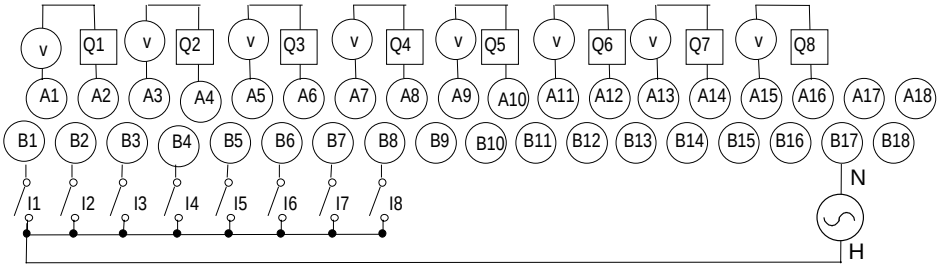
IC200MDD846
Módulo mixto de 8 puntos de entrada 120VAC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto

Cableado de campo

A continuación se muestra la distribución de terminales del módulo. Las salidas presentan aislamiento individual.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1-1	B1	Entrada 1
A2	Salida 1-2	B2	Entrada 2
A3	Salida 2-1	B3	Entrada 3
A4	Salida 2-2	B4	Entrada 4
A5	Salida 3-1	B5	Entrada 5
A6	Salida 3-2	B6	Entrada 6
A7	Salida 4-1	B7	Entrada 7
A8	Salida 4-2	B8	Entrada 8
A9	Salida 5-1	B9	Sin conexión
A10	Salida 5-2	B10	Sin conexión
A11	Salida 6-1	B11	Sin conexión
A12	Salida 6-2	B12	Sin conexión
A13	Salida 7-1	B13	Sin conexión
A14	Salida 7-2	B14	Sin conexión
A15	Salida 8-1	B15	Sin conexión
A16	Salida 8-2	B16	Sin conexión
A17	Sin conexión	B17	Común (retorno) Entradas 1-8
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



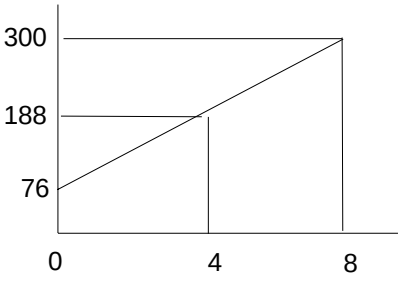
IC200MDD846
Módulo mixto de 8 puntos de entrada 120VAC, 8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto

Corriente absorbida por punto en panel posterior

La energía necesaria a 5 voltios desde el panel posterior del módulo aumenta a medida que lo hace el número de puntos activados simultáneamente. El gráfico inferior muestra la relación entre el número de puntos de salida activados y la intensidad máxima necesaria.

mA = 46 + (28 x número de puntos de salida activados

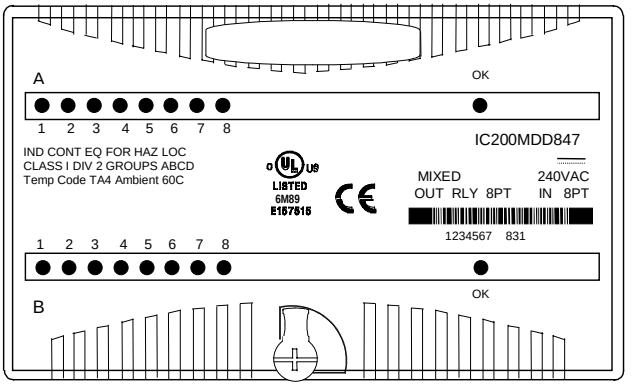
Intensidad máxima absorbida de panel posterior (mA)



Número de puntos activados

IC200MDD847
Módulo mixto de 8 puntos de entrada 240VAC/8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados

El módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD847 proporciona 8 entradas discretas y 8 salidas por relé. Las entradas son de lógica positiva o de tipo fuente; reciben corriente de los dispositivos, retornando ésta a través del común. Las salidas son relés con aislamiento individual que pueden excitar un máximo de 2A por salida. Se trata de salidas por relé de Forma A en donde el contacto está cerrado cuando la CPU del host está activa y el bit lógico de la salida correspondiente vale "1".



La alimentación para funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior. Las cargas de salida deben alimentarse mediante una fuente externa.

El procesamiento inteligente para el módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 8 bits de entradas discretas y recibe 8 bits de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes indican el estado activado/desactivado de los puntos de salida y de los puntos de entrada. El funcionamiento de los LEDs de salida está gobernado por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

Los LEDs OK verdes permanecen encendidos mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDD847
Módulo mixto, de 8 puntos de entrada 240VAC/8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	8 entradas AC lógica positiva, un grupo. 8 salidas por relé Forma A con aislamiento individual.
ID módulo	88048040
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Salidas: 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Entradas: ninguno
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: máximo 300mA. Véase diagrama
Sobredimensionamiento térmico	Ninguna
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta +264VAC (47 hasta 63Hz), 240VAC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	155 hasta +264VAC 0 hasta +40VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	4mA mínimo 1,5mA máximo
Tiempo de respuesta a la conexión Tiempo de respuesta a la desconexión	1 ciclo máximo 2 ciclos máximos
Impedancia de entrada	38,5kohmios (reactiva) a 60 Hz, típica 46,3kohmios (reactiva) a 50Hz, típica
Características de salida	
Tensión de salida	0 hasta 125VDC, 5/24/125VDC nominal 0 hasta 265VAC (47 hasta 63 Hz), 120/240VAC nominal
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Intensidad de carga	10mA por punto mínimo 2,0A para 5 hasta 265VAC máximo (resistiva) 2,0A para 5 hasta 30VDC máximo (resistiva) 0,2A para 31 hasta 125VDC máximo (resistiva)
Intensidad de fuga de salida	No corresponde (contacto abierto)
Tiempo respuesta a conexión Tiempo respuesta a desconexión	10ms máximo 10ms máximo
Protección	Sin fusibles internos o condensadores snubber
Tipo relé	De bobina fija, armadura móvil
Tipo de contacto	Aleación de plata
Vida de los contactos	Véase anexo B

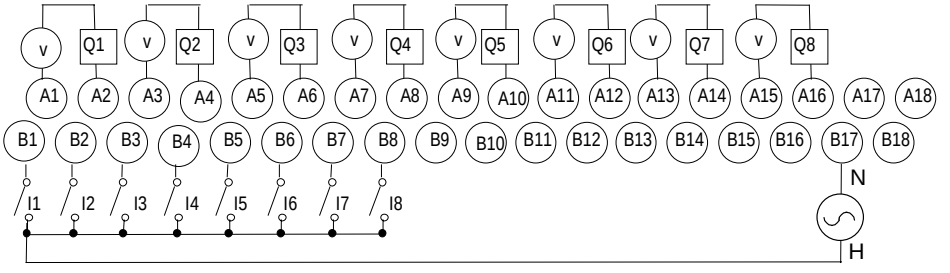
IC200MDD847
Módulo mixto, de 8 puntos de entrada 240VAC/8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados

Cableado de campo

A continuación se muestra la distribución de terminales del módulo. Las salidas presentan aislamiento individual.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1-1	B1	Entrada 1
A2	Salida 1-2	B2	Entrada 2
A3	Salida 2-1	B3	Entrada 3
A4	Salida 2-2	B4	Entrada 4
A5	Salida 3-1	B5	Entrada 5
A6	Salida 3-2	B6	Entrada 6
A7	Salida 4-1	B7	Entrada 7
A8	Salida 4-2	B8	Entrada 8
A9	Salida 5-1	B9	Sin conexión
A10	Salida 5-2	B10	Sin conexión
A11	Salida 6-1	B11	Sin conexión
A12	Salida 6-2	B12	Sin conexión
A13	Salida 7-1	B13	Sin conexión
A14	Salida 7-2	B14	Sin conexión
A15	Salida 8-1	B15	Sin conexión
A16	Salida 8-2	B16	Sin conexión
A17	Sin conexión	B17	Común (retorno) Entradas 1-8
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instalan en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



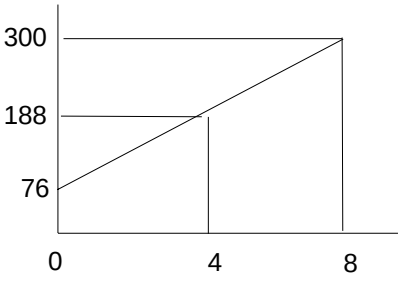
IC200MDD847
Módulo mixto, de 8 puntos de entrada 240VAC/8 puntos de salida por relé, 2,0A por punto, aislados

Corriente absorbida por punto desde el panel posterior

La energía necesaria a 5 voltios desde el panel posterior del módulo aumenta a medida que lo hace el número de puntos activados simultáneamente. El gráfico inferior muestra la relación entre el número de puntos de salida activados y la intensidad máxima necesaria.

mA = 46 + (28 x número de puntos de salida activados)

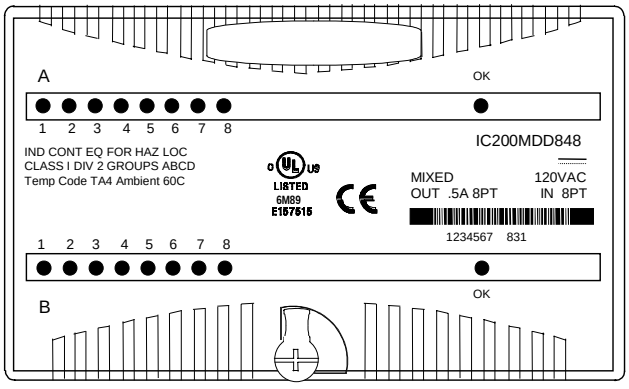
Intensidad máxima absorbida de panel posterior (mA)



Número de puntos activados

IC200MDD848
Módulo mixto, de 8 puntos de entrada de 120VAC/8 puntos de salida de 120VAC, 0,5A por punto, aislados

El módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD848 proporciona 8 entradas y discretas y 8 salidas discretas. Las entradas son de lógica positiva o de tipo fuente; reciben corriente de los dispositivos, retornando ésta a través del común. Las salidas están aisladas individualmente.



La alimentación para funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior. Para los interruptores que canalizan la alimentación eléctrica hacia las cargas debe existir una fuente de alimentación externa de 120 VAC.

El procesamiento inteligente para el módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 8 bits de datos de entradas discretas y recibe 8 bits de datos de salidas discretas.

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes del lado de la lógica indican el estado activado/desactivado de cada punto de entrada/salida. El funcionamiento de los LEDs de salida está gobernado por la lógica y son independientes de las condiciones de carga.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

IC200MDD848
Módulo mixto, de 8 puntos de entrada de 120VAC/8 puntos de salida de 120VAC, 0,5A por punto, aislados

Especificaciones del módulo

Característica del módulo	
Puntos	8 entradas AC lógica positiva, un grupo. 8 salidas con aislamiento individual.
ID módulo	88048840
Aislamiento: Entrada de usuario a la lógica y a masa del bastidor Entre grupo y grupo Entre punto y punto	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Salidas: 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto Entradas: ninguno
LEDs indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: máximo 300mA. Véase diagrama
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagrama
Características de entrada	
Tensión de entrada	0 hasta +132VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Tensión estado activada Tensión estado desactivada	70 hasta +132VAC 0 hasta +20VDC
Intensidad estado activada Intensidad estado desactivada	5mA mínimo 2,5mA máximo
Tiempo de respuesta a la conexión Tiempo de respuesta a la desconexión	1 ciclo máximo 2 ciclos máximos
Impedancia de entrada	8,6kohmios (reactiva) a 60 Hz, típica 10,32Ohmios (reactiva) a 50Hz, típica
Características de salida	
Tensión de salida	85 hasta 132VAC (47 hasta 63Hz), 120VAC nominal
Caída de tensión de salida	2,0V máximo
Intensidad de carga	10mA mínimo por punto 0,5A máximo por punto 5,0A intensidad máx. en la conexión durante un ciclo (20ms)
Intensidad de fuga de salida	Menor que 2mA a 132VAC
Tiempo respuesta a conexión Tiempo respuesta a desconexión	Menor que ½ ciclo, máximo Menor que ½ ciclo, máximo
Protección	Condensador snubber y MOVs (por cada salida)
Diagnóstico	Ninguno

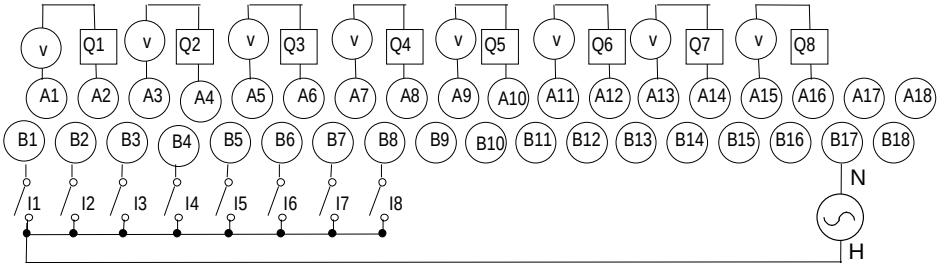
IC200MDD848
Módulo mixto, de 8 puntos de entrada de 120VAC/8 puntos de salida de 120VAC, 0,5A por punto, aislados

Cableado de campo

A continuación se muestra la distribución de terminales del módulo. Las salidas presentan aislamiento individual.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Salida 1-1	B1	Entrada 1
A2	Salida 1-2	B2	Entrada 2
A3	Salida 2-1	B3	Entrada 3
A4	Salida 2-2	B4	Entrada 4
A5	Salida 3-1	B5	Entrada 5
A6	Salida 3-2	B6	Entrada 6
A7	Salida 4-1	B7	Entrada 7
A8	Salida 4-2	B8	Entrada 8
A9	Salida 5-1	B9	Sin conexión
A10	Salida 5-2	B10	Sin conexión
A11	Salida 6-1	B11	Sin conexión
A12	Salida 6-2	B12	Sin conexión
A13	Salida 7-1	B13	Sin conexión
A14	Salida 7-2	B14	Sin conexión
A15	Salida 8-1	B15	Sin conexión
A16	Salida 8-2	B16	Sin conexión
A17	Sin conexión	B17	Común (retorno) Entradas 1-8
A18	Sin conexión	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.

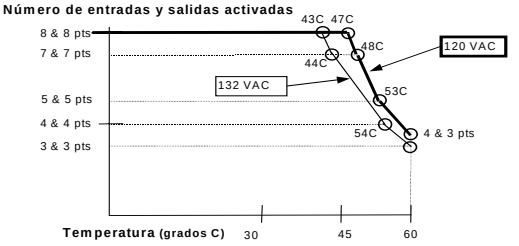


IC200MDD848
Módulo mixto, de 8 puntos de entrada de 120VAC/8 puntos de salida de 120VAC, 0,5A por punto, aislados

Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se señala en el Capítulo 2, para cumplir los requisitos térmicos, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal. Los siguientes diagramas muestran el número de entradas y salidas que pueden estar activadas simultáneamente a 24VDC y 30VDC.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal



Las tablas inferiores muestran las temperaturas ambiente máximas para todas las combinaciones posibles de entradas y salidas cuando el módulo va montado en un soporte tipo conector.

Módulo mixto 848: entradas @ 120VAC, salidas @ 0,5A, soporte tipo conector

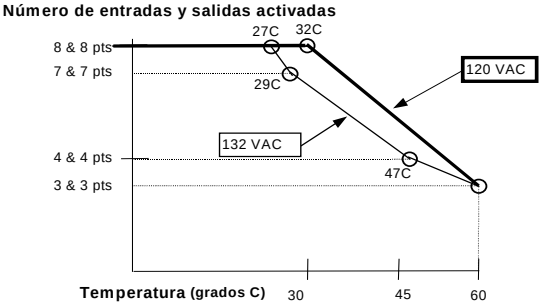
	Salidas								
Entradas	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	57°C	55°C	54°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C	56°C	54°C	53°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	59°C	57°C	55°C	53°C	52°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C	55°C	54°C	52°C	51°C
4	60°C	60°C	60°C	60°C	57°C	54°C	53°C	51°C	50°C
5	60°C	60°C	60°C	60°C	57°C	53°C	51°C	50°C	50°C
6	60°C	60°C	60°C	60°C	57°C	53°C	50°C	49°C	49°C
7	60°C	60°C	60°C	60°C	56°C	52°C	50°C	48°C	48°C
8	60°C	60°C	60°C	60°C	56°C	51°C	49°C	48°C	47°C

Módulo mixto 848: entradas @ 132VAC, salidas @ 0,5A, soporte tipo conector

	Salidas								
Entradas	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	60°C	60°C	60°C	60°C	58°C	55°C	53°C	51°C	49°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	57°C	55°C	52°C	50°C	48°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	56°C	54°C	51°C	49°C	47°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	55°C	53°C	50°C	48°C	46°C
4	60°C	60°C	60°C	59°C	54°C	52°C	49°C	47°C	46°C
5	60°C	60°C	60°C	59°C	54°C	51°C	48°C	46°C	45°C
6	60°C	60°C	60°C	58°C	53°C	51°C	47°C	45°C	44°C
7	60°C	60°C	60°C	58°C	53°C	50°C	46°C	44°C	43°C
8	60°C	60°C	60°C	57°C	52°C	50°C	46°C	43°C	43°C

IC200MDD848
Módulo mixto, de 8 puntos de entrada de 120VAC/8 puntos de salida de 120VAC, 0,5A por punto, aislados

Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal



Las tablas inferiores muestran las temperaturas ambiente máximas para todas las combinaciones posibles de entradas y salidas cuando el módulo va montado en un soporte tipo Terminales.

Módulo mixto 848: entradas @ 120VAC, salidas @ 0,5A, soporte tipo Terminales

	Salidas								
Entradas	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	60°C	60°C	60°C	60°C	57°C	55°C	52°C	49°C	46°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	56°C	53°C	50°C	47°C	45°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	55°C	52°C	49°C	46°C	43°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	54°C	51°C	47°C	44°C	41°C
4	60°C	60°C	60°C	58°C	53°C	49°C	46°C	43°C	39°C
5	60°C	60°C	60°C	57°C	53°C	48°C	44°C	41°C	37°C
6	60°C	60°C	60°C	55°C	50°C	47°C	43°C	39°C	36°C
7	60°C	60°C	60°C	54°C	49°C	45°C	41°C	38°C	34°C
8	60°C	60°C	56°C	53°C	48°C	44°C	40°C	36°C	32°C

Módulo mixto 848: entradas @ 132VAC, salidas @ 0,5A, soporte tipo Terminales

	Salidas								
Entradas	0	1	2	3	4	5	6	7	8
0	60°C	60°C	60°C	60°C	53°C	49°C	46°C	42°C	39°C
1	60°C	60°C	60°C	60°C	51°C	48°C	45°C	40°C	37°C
2	60°C	60°C	60°C	60°C	50°C	47°C	43°C	38°C	36°C
3	60°C	60°C	60°C	60°C	48°C	46°C	42°C	37°C	34°C
4	60°C	60°C	60°C	58°C	47°C	45°C	41°C	35°C	33°C
5	60°C	60°C	60°C	56°C	47°C	44°C	40°C	33°C	31°C
6	60°C	60°C	58°C	54°C	46°C	43°C	39°C	31°C	30°C
7	60°C	60°C	57°C	52°C	46°C	42°C	38°C	29°C	28°C
8	60°C	60°C	55°C	51°C	46°C	41°C	36°C	29°C	27°C

Capítulo 8

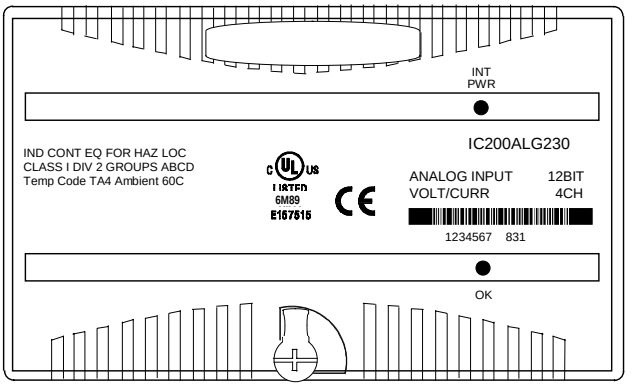
Módulos de entradas analógicas

El presente capítulo describe los módulos de entradas analógicas.

■ IC200ALG230	Módulo de entradas analógicas, 4 canales tensión/intensidad, 12 bits
■ IC200ALG260	Módulo de entradas analógicas, 8 canales tensión/intensidad, 12 bits

IC200ALG230
Módulo de entradas analógicas, 4 canales de tensión/intensidad, 12 bits

El módulo de entradas analógicas IC200ALG230 proporciona una interfaz con 4 entradas de tensión o 4 entradas de intensidad.



El módulo se alimenta desde la fuente de alimentación del panel posterior. No se requiere una fuente de alimentación externa.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 4 palabras de datos de entradas analógicas.

LEDs indicadores

El LED INT PWR verde indica la presencia de alimentación de campo generada internamente para los circuitos analógicos de campo.

El LED OK verde se enciende cuando está presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica un fallo de Pérdida de Alimentación Interna para circuitos del lado de campo.

Parámetros de configuración

Pueden utilizarse dos puentes de los terminales del soporte para configurar el modo tensión o el modo intensidad o un funcionamiento unipolar o bipolar en el modo tensión. Un puente selecciona si el modo de funcionamiento es tensión o intensidad. Cuando está conectado este puente, el módulo acepta entradas de intensidad dentro de un margen 4 mA hasta 20 mA. Cuando no hay instalado ningún puente, el módulo acepta entradas de -10VDC hasta +10VDC.

En el modo tensión, puede utilizarse un puente diferente del soporte para seleccionar el margen 0 hasta 10 VDC.

IC200ALG230
Módulo de entradas analógicas, 4 canales de tensión/intensidad, 12 bits

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Canales	4 terminales individuales, un grupo
ID Módulo	FFFF9004
Aislamiento: Entrada usuario respecto a lógica y resp. a tierra bastidor Entre grupo y grupo Entre canal y canal	 250VAC continua; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde Ninguno
LEDs indicadores	El LED INT PWR indica que está presente la alimentación de campo generada internamente El LED OK indica que está presente la alimentación desde panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: máximo 125 mA
Fuente alimentación externa	Ninguna
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Parámetros de configuración	Selección de margen, selección de modo (puentes en soporte)
Diagnóstico	Pérdida de alimentación interna
Características de entrada: Modo tensión (valor por defecto)	
Tensión de entrada: Bipolar Unipolar	 +/-10VDC (valor por defecto) 0 hasta 10V (configurable)
Impedancia de entrada	Máximo 126 kohmios
Precisión a: 25 grados* 0 hasta 60 grados C	 +/-0,3% típica de fondo escala, +/-0,5% máximo de fondo escala +/-1% máximo de fondo de escala
Resolución: Modo bipolar: Modo unipolar:	 2,5mV = 8 unidades de cómputo 2,5mV = 8 unidades de cómputo
Tiempo de respuesta de filtro	5,0ms
Ciclo de actualización	0,4ms
Tensión en modo común	0 V
Rechazo de diafonía de canal a canal	Mínimo 30 dB
Características de entrada: Modo intensidad	
Intensidad de entrada	4 hasta 20mA
Impedancia de entrada	Máximo 200 ohmios
Precisión a: 25 grados C* 0 hasta 60 grados C	 +/-0,3% típica de fondo de escala, máximo +/-0,5% de fondo escala máximo +/-1% de fondo escala
Resolución	4μA = 8 unidades de cómputo
Respuesta del filtro	5ms
Ciclo de actualización	0,4ms
Rechazo de diafonía de canal a canal	Mínimo 30 dB

* En presencia de fuertes interferencias RF, (IEC 1000-4-3, 10V/m), la precisión puede verse degradada hasta +/-1%.

IC200ALG230
Módulo de entradas analógicas, 4 canales de tensión/intensidad, 12 bits

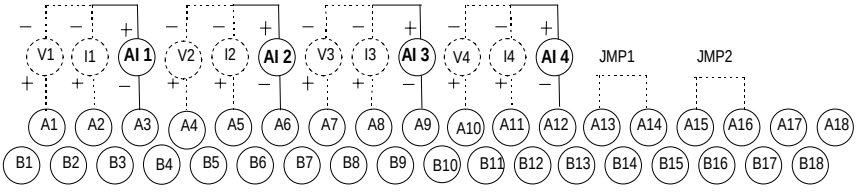
Cableado de campo

La distribución de los terminales de este módulo se muestra a continuación.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	V1	B1	Sin conexión
A2	I1	B2	Sin conexión
A3	RET1	B3	Sin conexión
A4	V2	B4	Sin conexión
A5	I2	B5	Sin conexión
A6	RET2	B6	Sin conexión
A7	V3	B7	Sin conexión
A8	I3	B8	Sin conexión
A9	RET3	B9	Sin conexión
A10	V4	B10	Sin conexión
A11	I4	B11	Sin conexión
A12	RET4	B12	Sin conexión
A13	JMP1-A	B13	Sin conexión
A14	JMP1-B	B14	Sin conexión
A15	JMP2-A	B15	Sin conexión
A16	JMP2-B	B16	Sin conexión
A17	NC	B17	Sin conexión
A18	NC	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.

Por cada canal se conecta bien tensión o bien intensidad (no ambas).

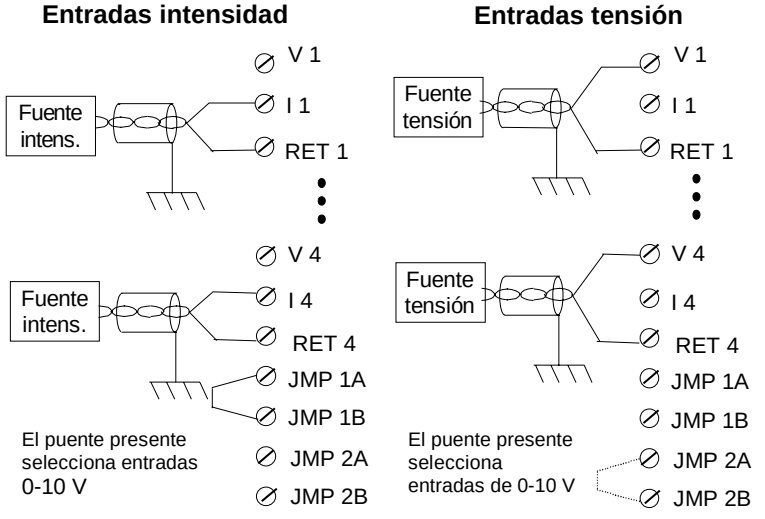


Posiciones de los puentes

Los puentes de JMP 1 y JMP 2 seleccionan el funcionamiento con tensión o intensidad y el margen de tensiones. En el modo intensidad, se ignora JMP2.

Puente	Margen
Ninguno	+/-10V
1	4-20mA
2	0-10V
1 & 2	No recomendada

Ejemplos de cableado



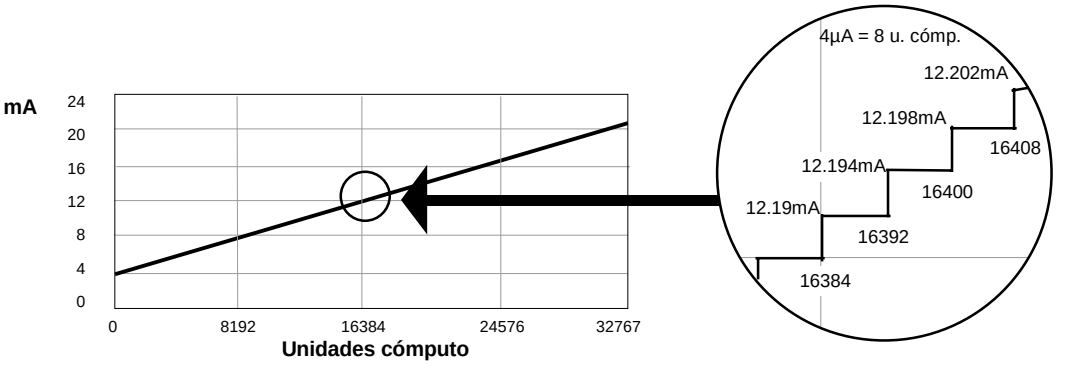
Las pantallas de los cables pueden conectarse a una regleta auxiliar. Las conexiones de las pantallas de los cables deben mantenerse lo más cortas posibles.

IC200ALG230
Módulo de entradas analógicas, 4 canales de tensión/intensidad, 12 bits

Factor de escala

Los gráficos inferiores muestran la relación entre la tensión o intensidad de entrada medida en los terminales de campo y los datos enviados por el módulo.

Unidades de cómputo e intensidad de entrada



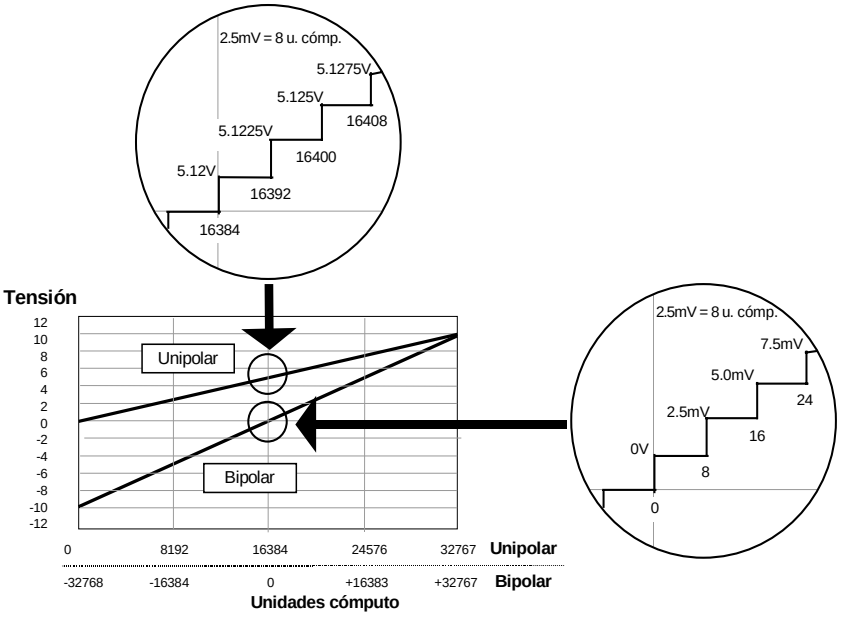
La siguiente ecuación puede utilizarse para calcular valores de unidades de cómputo:

Unidades de cómputo = (Intensidad en mA - 4mA) x (32768 / 16,38mA)

Para poder visualizar una variación en el número de unidades de cómputo comunicado, la intensidad de entrada debe aumentarse en al menos 4mVA. Si el módulo recibe un aumento menor que 4mV, sigue comunicándose el valor previo de unidades de cómputo. Por ejemplo:

Intensidad	U. cómputo
12,190mA	16384
12,192mA	16384
12,194mA	16392

Unidades de cómputo y tensión de entrada



Para calcular valores de unidades de cómputo pueden emplearse las siguientes ecuaciones:

Tensión bipolar: Unidades de cómputo = (±Tensión In) x (3200)

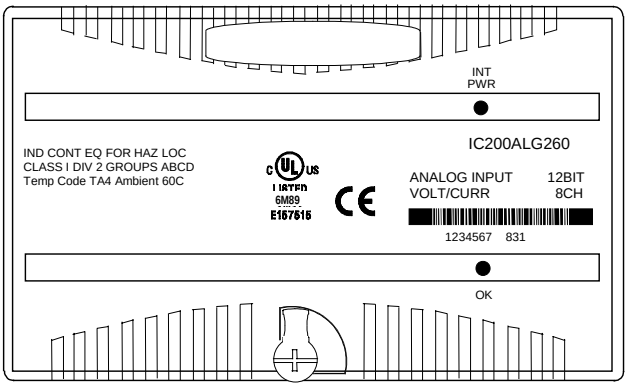
Tensión unipolar: Unidades de cómputo = (+Tensión In) x (3200)

Para poder visualizar una variación del número de unidades de cómputo comunicado, la intensidad de entrada debe aumentarse en al menos 2,5mV. Si el módulo recibe un aumento menor que 2,5mV, sigue comunicándose el valor previo de unidades de cómputo. Por ejemplo:

Tensión	U. cómputo
5,1200V	16384
5,1220V	16384
5,1225V	16392

IC200ALG260
Módulo de entradas analógicas, 8 canales tensión/intensidad, 12 bits

El módulo de entradas analógicas IC200ALG260 proporciona una interfaz con 8 entradas de tensión u 8 entradas de intensidad.



El módulo se alimenta desde la fuente de alimentación del panel posterior. No se requiere una fuente de alimentación externa.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo proporciona 8 palabras de datos de entradas analógicas.

LEDs indicadores

El LED INT PWR verde indica la presencia de alimentación de campo generada internamente para los circuitos analógicos de campo.

El LED OK verde se enciende cuando está presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica una fallo de Pérdida de Alimentación Interna para circuitos de campo.

Parámetros de configuración

Pueden utilizarse dos puentes de los terminales del soporte para configurar el modo tensión o el modo intensidad o un funcionamiento unipolar o bipolar en el modo tensión. Un puente selecciona si el modo de funcionamiento es tensión o intensidad. Cuando está conectado este puente, el módulo acepta entradas de intensidad dentro de un margen 4 mA hasta 20 mA. Cuando no hay instalado ningún puente, el módulo acepta entradas de -10VDC hasta +10VDC.

En el modo tensión, puede utilizarse un puente diferente del soporte para seleccionar el margen 0 hasta 10 VDC.

IC200ALG260
Módulo de entradas analógicas, 8 canales tensión/intensidad, 12 bits

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Canales	8 terminales individuales, un grupo
ID Módulo	FFFF9008
Aislamiento: Entrada usuario respecto a lógica y resp. a tierra bastidor Entre grupo y grupo Entre canal y canal	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde Ninguno
LEDs indicadores	El LED INT PWR indica que está presente la alimentación de campo generada internamente El LED OK indica que está presente la alimentación desde panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: máximo 130 mA
Fuente alimentación externa	Ninguna
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Parámetros de configuración	Selección de margen, selección de modo (puentes de soporte)
Diagnóstico	Pérdida de alimentación interna
Características de entrada: Modo tensión (valor por defecto)	
Tensión de entrada: Bipolar Unipolar	 +/-10VDC (valor por defecto) 0 hasta 10V (configurable)
Impedancia de entrada	Máximo 126 kohmios
Precisión a: 25 grados C* 0 hasta 60 grados C	 +/-0,3% típica de fondo escala, máximo +/-0,5% de fondo escala máximo +/-1% de fondo de escala
Resolución: Modo bipolar: Modo unipolar:	 2,5mV = 8 unidades de cómputo 2,5mV = 8 unidades de cómputo
Tiempo de respuesta de filtro	5,0ms
Ciclo de actualización	0,4ms
Tensión en modo común	0 V
Rechazo de diafonía de canal a canal	Mínimo 30 dB
Características de entrada: Modo intensidad	
Intensidad de entrada	4 hasta 20mA
Impedancia de entrada	Máximo 200 ohmios
Precisión a: 25 grados C* 0 hasta 60 grados C	 +/-0,3% típica de fondo de escala, máximo +/-0,5% fondo escala máximo +/-1% de fondo escala
Resolución	4μA = 8 unidades de cómputo
Tiempo de respuesta de filtro	5ms
Ciclo de actualización	0,4ms
Rechazo de diafonía de canal a canal	Mínimo 30 dB

* En presencia de fuertes interferencias RF, (IEC 1000-4-3, 10V/m), la precisión puede verse degradada hasta +/-3%.

IC200ALG260
Módulo de entradas analógicas, 8 canales tensión/intensidad, 12 bits

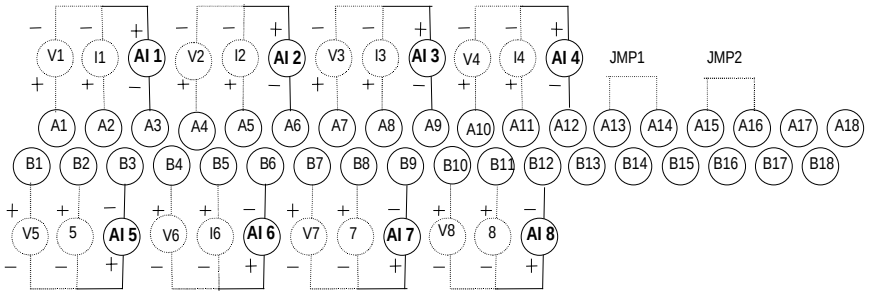
Cableado de campo

La distribución de los terminales de este módulo se muestra a continuación.

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	V1	B1	V5
A2	I1	B2	I5
A3	RET1	B3	RET5
A4	V2	B4	V6
A5	I2	B5	I6
A6	RET2	B6	RET6
A7	V3	B7	V7
A8	I3	B8	I7
A9	RET3	B9	RET7
A10	V4	B10	V8
A11	I4	B11	I8
A12	RET4	B12	RET8
A13	JMP1-A	B13	Sin conexión
A14	JMP1-B	B14	Sin conexión
A15	JMP2-A	B15	Sin conexión
A16	JMP2-B	B16	Sin conexión
A17	NC	B17	Sin conexión
A18	NC	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones de cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.

Por cada canal se conecta bien tensión o bien intensidad (no ambas).

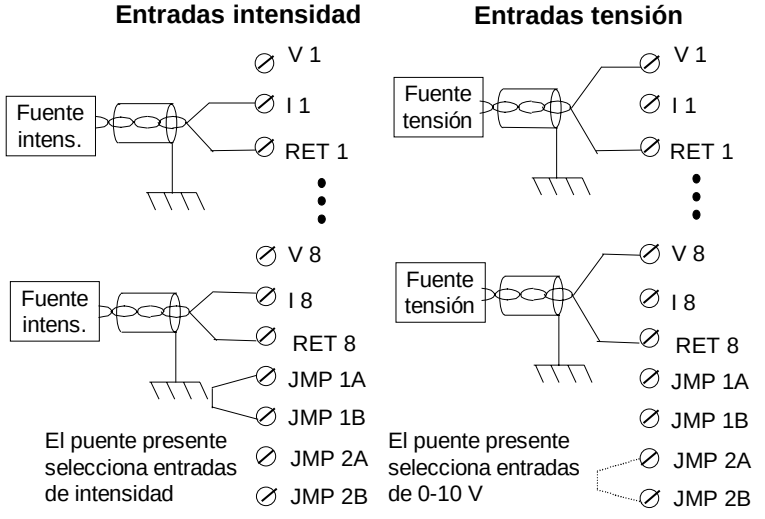


Posiciones de los puentes

Los puentes en JMP 1 y JMP 2 seleccionan el funcionamiento con tensión o intensidad y el margen de tensiones. En el modo intensidad, se ignora JMP2.

Puente	Margen
Ninguno	+/-10V
1	4-20mA
2	0-10V
1 & 2	No recomendada

Ejemplos de cableado



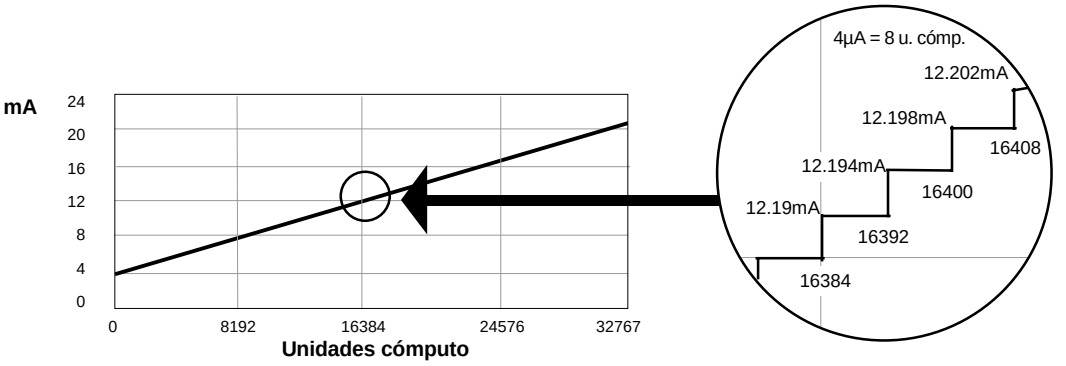
Las pantallas de los cables pueden conectarse a una regleta auxiliar. Las conexiones de las pantallas de los cables deben mantenerse lo más cortas posibles.

IC200ALG260
Módulo de entradas analógicas, 8 canales tensión/intensidad, 12 bits

Factor de escala

Los gráficos inferiores muestran la relación entre la tensión o intensidad de entrada medida en los terminales de campo y los datos enviados por el módulo.

Unidades de cómputo e intensidad de entrada



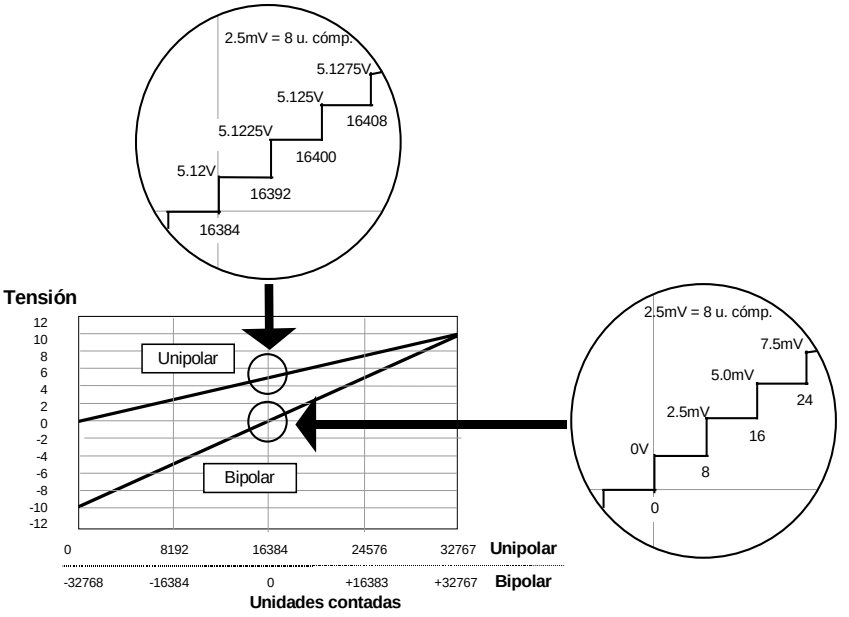
La siguiente ecuación puede utilizarse para calcular valores de unidades de cómputo:

Unidades de cómputo = (Intensidad en mA - 4mA) x (32768 / 16,38mA)

Para poder visualizar una variación en el número de unidades de cómputo comunicado, la intensidad de entrada debe aumentarse en al menos 2,5mV. Si el módulo recibe un aumento menor que 2,5mV, sigue comunicándose el valor previo de unidades de cómputo. Por ejemplo:

Intensidad	U. cómputo
12,190mA	16384
12,192mA	16384
12,194mA	16392

Unidades de cómputo y tensión de entrada



Para calcular valores de unidades de cómputo pueden emplearse las siguientes ecuaciones:

Tensión bipolar: Unidades de cómputo = (±Tensión In) x (3200)

Tensión unipolar: Unidades de cómputo = (+Tensión In) x (3200)

Para poder visualizar una variación en el número de unidades de cómputo comunicado, la tensión de entrada debe aumentarse en al menos 2,5mV. Si el módulo recibe un aumento menor que 2,5mV, sigue comunicándose el valor previo de unidades de cómputo. Por ejemplo:

Tensión	U. cómputo
5,1200V	16384
5,1220V	16384
5,1225V	16392

Capítulo
9

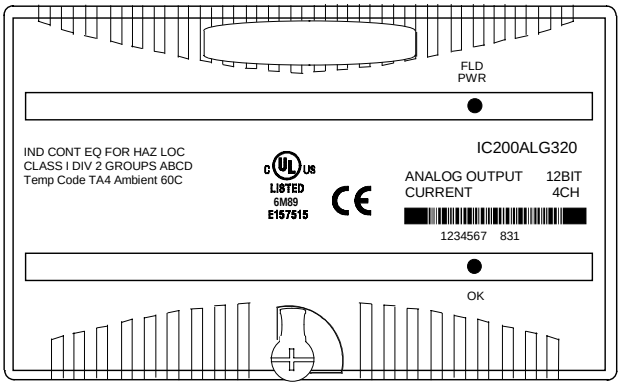
Módulos de salidas analógicas

Este capítulo describe los módulos de salidas analógicas.

- IC200ALG320 Módulo de salidas analógicas, 4 canales intensidad, 12 bits
- IC200ALG321 Módulo de salidas analógicas, 4 canales tensión, 12 bits. Margen 0 hasta +10VDC
- IC200ALG322 Módulo de salidas analógicas, 4 canales tensión, 12 bits. Margen -10 hasta +10VDC

IC200ALG320
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de intensidad, 12 bits

El módulo de salidas analógicas IC200ALG320 proporciona 4 salidas de fuente de corriente analógicas de 4 mA hasta 20 mA. Incluyendo una modesta cantidad de corriente fuera de límites, están disponibles para excitar cargas de salida aproximadamente 20,38 mA de intensidad de salida por canal.



Para la salida se requiere una fuente de alimentación externa DC.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe cuatro palabras de datos de salidas analógicas.

LEDs indicadores

El LED FLD PWR verde indica la presencia de alimentación del usuario para los circuitos de campo analógicos

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación al módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica una fallo de Pérdida de Alimentación del Usuario para los circuitos de campo.

Parámetros de configuración

El módulo se configura fácilmente con un puente para que las salidas bien conserven sus últimos estados o adopten el valor por defecto de 4 mA si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o si se detiene el PLC. La alimentación externa del usuario debe permanecer ininterrumpida.

Las salidas permanecen en su estado por defecto o en su último estado hasta que el módulo recibe datos de salida distintos del panel posterior o hasta que se retira la alimentación de campo.

IC200ALG320
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de intensidad, 12 bits

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Canales	4 terminales individuales, un grupo
ID módulo	FFFF9440
Aislamiento: Entrada usuario respecto a lógica resp. A tierra bastidor Entre grupo y grupo Entre canal y canal	 250VAC continua; 1500VAC durante 1 minuto No aplicable Ninguno
LEDs indicadores	El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida desde el panel posterior	Salida 5V: máximo 50 mA
Fuente alimentación externa: Margen Intensidad absorbida	 +18 hasta +30VDC (incluido rizado) máximo 160mA (incluida corriente de carga)
Sobredimensionamiento térmico	Véase esquema
Parámetro de configuración	Valor defecto salida
Diagnóstico	Pérdida de alimentación del usuario
Características de salida	
Intensidad de salida	4 hasta 20mA
Características de carga: Resistiva Capacitiva Inductiva	 máximo 0 hasta 1250 ohmios * máximo 0,1µF máximo 0,5H
Precisión: a 25 grados C** 0 hasta 60 grados C	 +/- 0,3% típico de fondo escala, máximo +/- 0,5% de fondo escala máximo +/-1% de fondo escala
Resolución	4µA = 8 unidades cómputo
Ciclo actualización	0,3 ms máximo
Rechazo de diafonía de canal a canal	70dB mínimo
Valor defecto salida	Retención último estado (valor por defecto) 4mA (configurable)

* $R_{L(MÁX)} = (V_{FA\ EXTERNA\ PS} - 4V) / 20{,}38mA$

** En presencia de graves interferencias RF, (IEC 1000-4-3, 10V/m), la precisión puede verse degradada hasta +/-1%.

IC200ALG320
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de intensidad, 12 bits

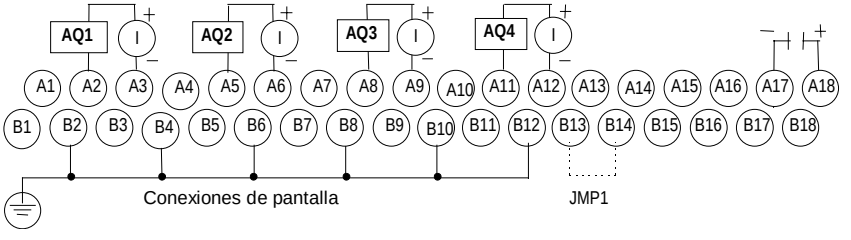
Cableado de campo

Para las conexiones de canales analógicos deben utilizarse cables apantallados. Las pantallas de cable pueden terminarse en el soporte. Las conexiones de las pantallas de los cables deben mantenerse lo más cortas posibles. El cable de alimentación no tiene por que estar apantallado.

La distribución de los terminales de este módulo se muestra a continuación:

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Sin conexión	B1	Sin conexión
A2	I OUT 1	B2	Pantalla
A3	RET 1	B3	Sin conexión
A4	Sin conexión	B4	Pantalla
A5	I OUT 2	B5	Sin conexión
A6	RET 2	B6	Pantalla
A7	Sin conexión	B7	Sin conexión
A8	I OUT 3	B8	Pantalla
A9	RET 3	B9	Sin conexión
A10	Sin conexión	B10	Pantalla
A11	I OUT 4	B11	Sin conexión
A12	RET 4	B12	Pantalla
A13	Sin conexión	B13	JMP 1A
A14	Sin conexión	B14	JMP 1B
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	DC-	B17	Sin conexión
A18	DC+	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones del cableado para este módulo cuando se instale en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.

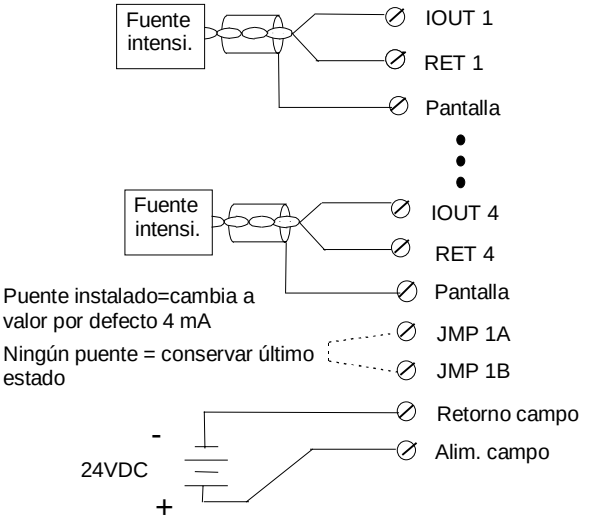

AQ1
AQ2
AQ3
AQ4
A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18
B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18
Conexiones de pantalla
JMP1

Selección por puentes

Si no hay ningún puente instalado, las salidas conservan su último estado (el último valor programado desde el panel posterior) si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o se detiene el PLC. Con un puente instalado, si se produce tal situación, las salidas pasan a su valor por defecto de 4 mA. Esto debe modificarse únicamente con la alimentación de campo y la alimentación desde el panel posterior retiradas.

Puente	V. defecto
Sin puentes	Conservar último estado
JMP 1	4mA

Ejemplo de cableado

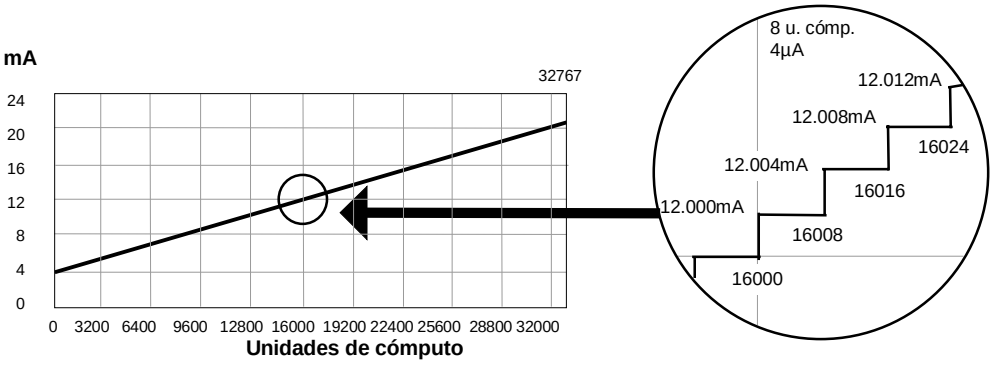


IC200ALG320
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de intensidad, 12 bits

Factor de escala

El gráfico inferior muestra la relación entre los datos de salida proporcionados al módulo desde el panel posterior y la intensidad de salida real. El margen de valores está comprendido entre 4 mA y 20 mA.

Número de unidades de cómputo en función de la intensidad de salida



La siguiente ecuación puede utilizarse para calcular intensidades de salida específicas:

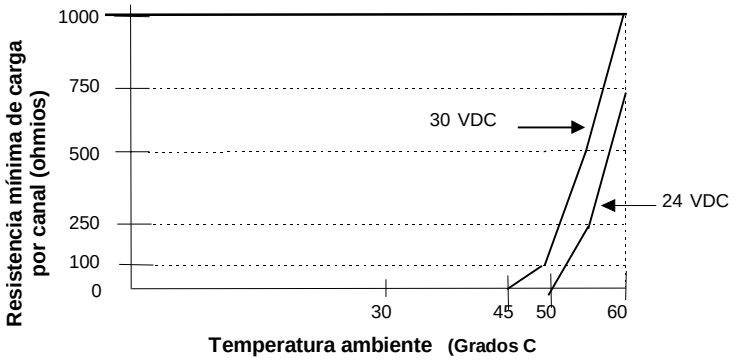
$$I_{sal} = 4mA + (\text{unidades de cómputo}/32760) \times 16{,}38mA$$

El número de unidades de cómputo debe ser múltiplo de 8. Si el módulo recibe un número de unidades de cómputo que no es múltiplo de 8, redondea por defecto el valor al múltiplo de 8 más próximo. Por ejemplo:

U. cómputo	MA
16000	12,000
16007	12,000
16008	12,004

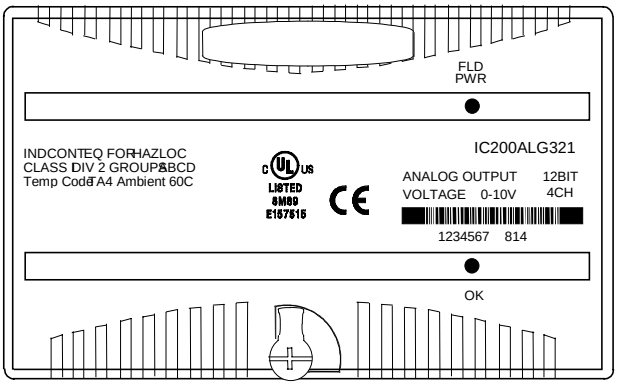
Sobredimensionamiento térmico

La resistencia de carga mínima recomendada por canal depende de la temperatura ambiente y del nivel de tensión de la fuente de alimentación externa. Para este módulo, el sobredimensionamiento técnico no se ve afectado por el tipo de soporte en que va instalado el módulo. La carga total necesaria incluye la impedancia del transductor excitado. A temperaturas ambiente superiores, tal vez sea necesario añadir una resistencia en serie con la carga para alcanzar la carga necesaria mínima. Como se ha descrito en el capítulo 2, para cumplir las especificaciones térmicas, el módulo debe montarse en una guía DIN horizontal.



IC200ALG321
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de tensión, 12 bits

El módulo de salidas analógicas IC200ALG321 proporciona cuatro salidas de tensión analógicas. El margen de salida va de 0 hasta +10VDC



Para las salidas se requiere una fuente de alimentación externa de 24 V.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 4 palabras de datos de salida analógicas.

LEDs indicadores

El LED FLD PWR verde indica la presencia de alimentación del usuario para los circuitos de campo analógicos

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación al módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica un fallo de Pérdida de Alimentación del Usuario para los circuitos de campo.

Parámetros de configuración

El módulo se configura fácilmente con un puente para que las salidas bien conserven sus últimos estados o adopten el valor por defecto de 0 V si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o si se detiene el PLC. La alimentación externa del usuario debe permanecer ininterrumpida.

Las salidas permanecen en su estado por defecto o en su último estado hasta que el módulo recibe datos de salida distintos del panel posterior o hasta que se retira la alimentación de campo.

IC200ALG321
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de tensión, 12 bits

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Canales	4 terminales individuales, un grupo
ID Módulo	FFFF9040
Aislamiento: Entrada usuario respecto a lógica resp. a tierra bastidor Entre grupo y grupo Entre canal y canal	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde Ninguna
LEDs indicadores	El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida desde el panel posterior	Salida 5V: 50mA máximo
Fuente aliment. externa: Margen Intensidad absor.	 +18 hasta +30VDC (incluido rizado) 125mA máximo
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Parámetros configuración	Valor defecto salida
Diagnóstico	Pérdida de alimentación del usuario
Características de salida	
Tensión de salida	0 hasta 10,24VDC
Características de carga: Resistiva Capacitiva	 5000 ohmios mínimo 1,0µF máximo
Precisión a: 25 grados C* 0 hasta 60°C	 +/- 0,3% típico de fondo escala, máximo +/- 0,5% de fondo escala máximo +/-1% de fondo escala
Resolución	2,5mV = 8 unidades cómputo
Ciclo de actualización	0,3ms máximo
Rechazo de diafonía de canal a canal	70dB mínimo
Valor defecto salida	Retención último estado (valor por defecto) 0 (configurable)

* En presencia de graves interferencias RF, (IEC 1000-4-3, 10V/m), la precisión puede verse degradada hasta +/-1%.

IC200ALG321
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de tensión, 12 bits

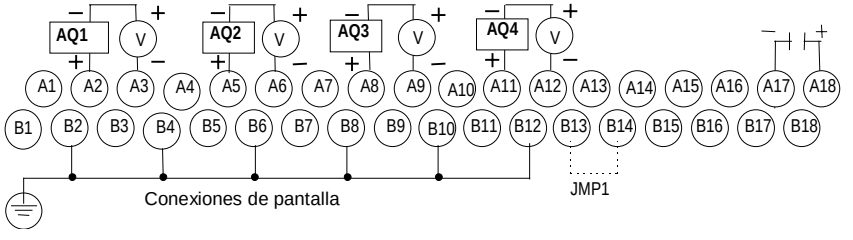
Cableado de campo

Para las conexiones de canales analógicos deben utilizarse cables apantallados. Las pantallas de cable deben terminarse en el módulo. Las conexiones de las pantallas de los cables deben mantenerse lo más cortas posibles. El cable de alimentación no tiene por qué estar apantallado.

La distribución de los terminales de este módulo se muestra a continuación:

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Sin conexión	B1	Sin conexión
A2	V OUT 1	B2	Pantalla
A3	RET 1	B3	Sin conexión
A4	Sin conexión	B4	Pantalla
A5	V OUT 2	B5	Sin conexión
A6	RET 2	B6	Pantalla
A7	Sin conexión	B7	Sin conexión
A8	V OUT 3	B8	Pantalla
A9	RET 3	B9	Sin conexión
A10	Sin conexión	B10	Pantalla
A11	V OUT 4	B11	Sin conexión
A12	RET 4	B12	Pantalla
A13	Sin conexión	B13	JMP1A
A14	Sin conexión	B14	JMP1B
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Retorno de campo	B17	Sin conexión
A18	Alimentación campo	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones del cableado para este módulo cuando se instale en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.

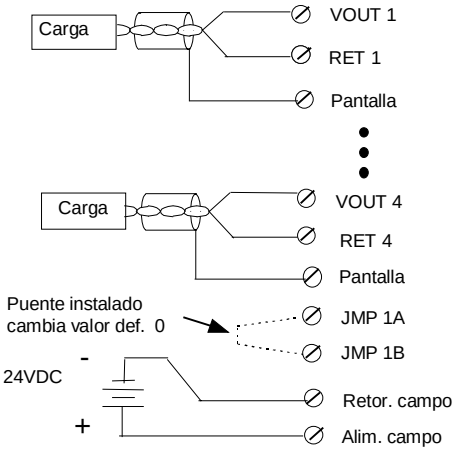

AQ1
AQ2
AQ3
AQ4
V
A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18
B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18
Conexiones de pantalla
JMP1

Selección por puentes

Un puente del soporte puede utilizarse para seleccionar el modo por defecto de las salidas. Si no hay ningún puente instalado en las patillas B13 y B14, las salidas conservan su último estado (el último valor programado desde el panel posterior) si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o se detiene el PLC. Con un puente instalado, si se produce tal situación, las salidas pasan a su valor por defecto de 0 V. Esto debe modificarse únicamente con la alimentación de campo y la alimentación desde el panel posterior retiradas.

Puente	V. defecto
Sin puentes	Conservar último estado
JMP 1	Por defecto a 0

Ejemplo de cableado

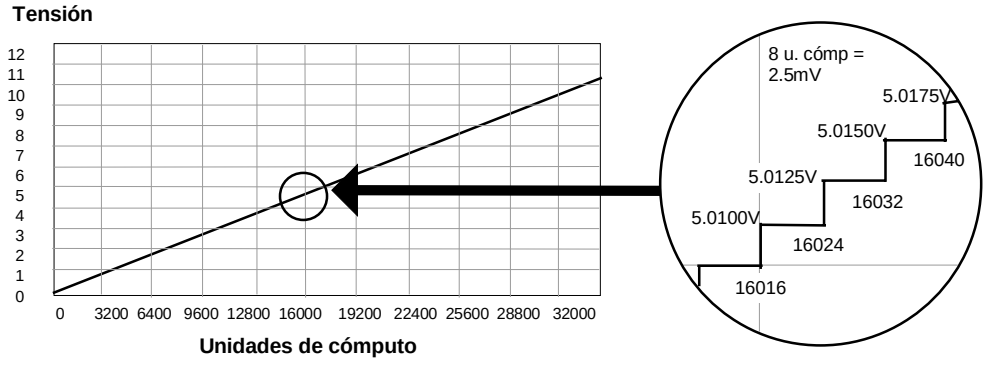


IC200ALG321
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de tensión, 12 bits

Factor de escala

Los gráficos inferiores muestran la relación entre la tensión de salida medida en los terminales de campo y los datos a la salida del módulo.

Unidades de cómputo en función de la tensión de salida



La tensión puede calcularse mediante la siguiente ecuación:

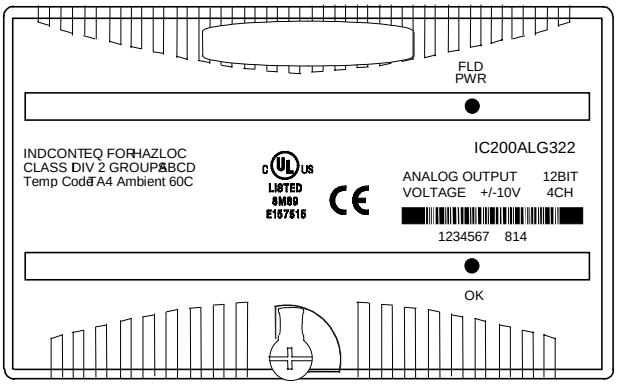
V_{sal} = ((Unidades cómputo analógicas x 10,25) / 32768)

El número de unidades de cómputo debe ser múltiplo de 8. Si el módulo recibe un número de unidades de cómputo que no es múltiplo de 8, redondea por defecto el valor al múltiplo de 8 más próximo. Por ejemplo:

U. cómputo	Tensión
16024	5,0125V
16030	5,0125V
16032	5,0150V

IC200ALG322
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de tensión, 12 bits

El módulo de salidas analógicas IC200ALG322 proporciona cuatro salidas de tensión analógicas. El margen de salida va de -10 hasta +10VDC



Para las salidas se requiere una fuente de alimentación externa de 24 V.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la NIU. El módulo recibe 4 palabras de datos de salidas analógicas.

LEDs indicadores

El LED FLD PWR verde indica la presencia de alimentación del usuario para los circuitos de campo analógicos.

El LED OK verde se ilumina cuando está presente la alimentación al módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica una fallo de Pérdida de Alimentación del Usuario para los circuitos de campo.

Parámetros de configuración

El módulo se configura fácilmente con un puente para que las salidas bien conserven sus últimos estados o adopten el valor por defecto de 0 V si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o si se detiene el PLC. La alimentación externa del usuario debe permanecer ininterrumpida.

Las salidas permanecen en su estado por defecto o en su último estado hasta que el módulo recibe datos de salida distintos del panel posterior o hasta que se retira la alimentación de campo.

IC200ALG322
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de tensión, 12 bits

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Canales	4 terminales individuales, un grupo
ID Módulo	FFFF9040
Aislamiento: Entrada usuario respecto a lógica resp. a tierra bastidor Entre grupo y grupo Entre canal y canal	 250VAC permanente; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde Ninguna
LEDs indicadores	El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde el panel posterior
Intensidad absorbida desde el panel posterior	Salida 5V: 50mA máximo
Fuente aliment. externa Margen Intensidad absor.	 +18 hasta +30VDC (incluido rizado) 125mA máximo
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Parámetros configuración	Valor defecto salida
Diagnóstico	Pérdida de alimentación del usuario
Características de salida	
Tensión de salida	+/-10,24VDC
Características de carga: Resistiva Capacitiva	 5000 ohmios mínimo 1,0µF máxima
Precisión a: 25 grados C* 0 hasta 60°C	 +/- 0,3% típico de fondo escala, máximo +/- 0,5% de fondo escalas máximo +/-1% de fondo escala
Resolución	5mV = 16 unidades de cómputo
Ciclo de actualización	0,3ms máximo
Rechazo de diafonía de canal a canal	70dB mínimo
Valor defecto salida	Retención último estado (valor por defecto) 0 (configurable)

* En presencia de fuertes interferencias RF, (IEC 1000-4-3, 10V/m), la precisión puede verse degradada hasta +/-1%.

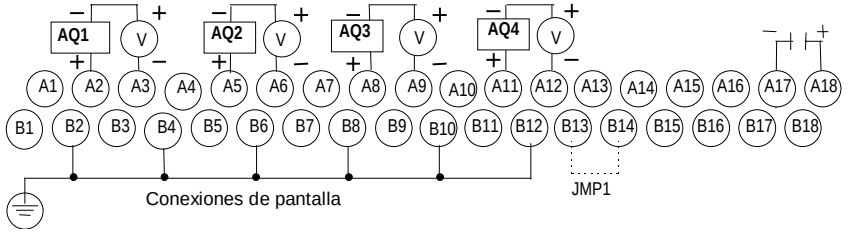
Cableado de campo

Para las conexiones de canales analógicos deben utilizarse cables apantallados. Las pantallas de cable deben terminarse en el módulo. Las conexiones de las pantallas de los cables deben mantenerse lo más cortas posibles. El cable de alimentación no tiene por qué estar apantallado.

La distribución de los terminales para módulo se muestra a continuación:

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	Sin conexión	B1	Sin conexión
A2	V OUT 1	B2	Pantalla
A3	RET 1	B3	Sin conexión
A4	Sin conexión	B4	Pantalla
A5	V OUT 2	B5	Sin conexión
A6	RET 2	B6	Pantalla
A7	Sin conexión	B7	Sin conexión
A8	V OUT 3	B8	Pantalla
A9	RET 3	B9	Sin conexión
A10	Sin conexión	B10	Pantalla
A11	V OUT 4	B11	Sin conexión
A12	RET 4	B12	Pantalla
A13	Sin conexión	B13	JMP 1A
A14	Sin conexión	B14	JMP 1B
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Retorno de campo	B17	Sin conexión
A18	Alimentación campo	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones del cableado para este módulo cuando se instale en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.


AQ1
AQ2
AQ3
AQ4
V
A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18
B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18
Conexiones de pantalla
JMP1

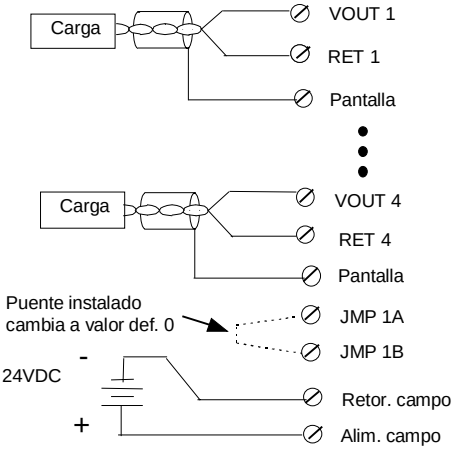
IC200ALG322
Módulo de salidas analógicas, 4 canales de tensión, 12 bits

Selección por puentes

Un puente del soporte puede utilizarse para seleccionar el modo por defecto de las salidas. Si no hay ningún puente instalado en las patillas B13 y B14, las salidas conservan su último estado (el último valor programado desde el panel posterior) si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o se detiene el PLC. Con un puente instalado, si se produce tal situación, las salidas pasan a su valor por defecto de 0 V. Esto debe modificarse únicamente con la alimentación de campo y la alimentación desde el panel posterior retiradas.

Puente	V. defecto
Sin puentes	Conservar último estado
JMP 1	Por defecto a 0

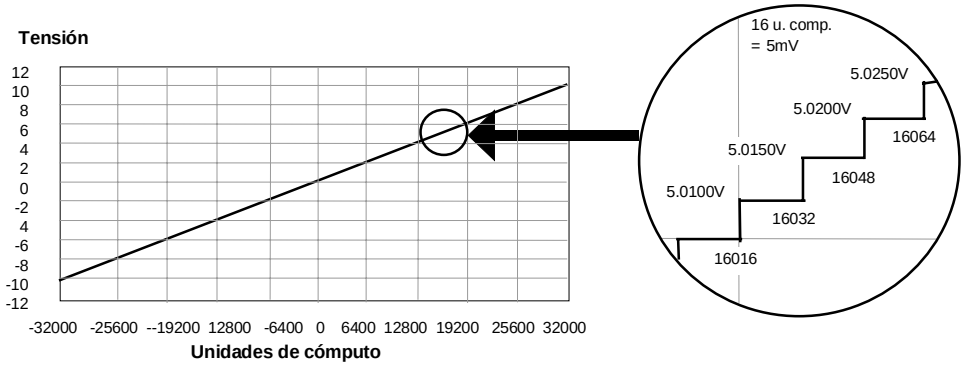
Ejemplo de cableado



Factor de escala

Los gráficos inferiores muestran la relación entre la tensión de salida medida en los terminales de campo y los datos a la salida del módulo.

Unidades de cómputo en función de la tensión de salida



La tensión puede calcularse mediante la siguiente ecuación:

Vsal = ((Unidades cómputo analógicas x 20,5) / 65535)

El número de unidades de cómputo debe ser múltiplo de 16. Si el módulo recibe un número de unidades de cómputo que no es múltiplo de 16, redondea por defecto el valor al múltiplo de 16 más próximo. Por ejemplo:

U. cómputo	Tensión
16032	5,0150V
16040	5,0150V
16048	5,0200V

Capítulo
10

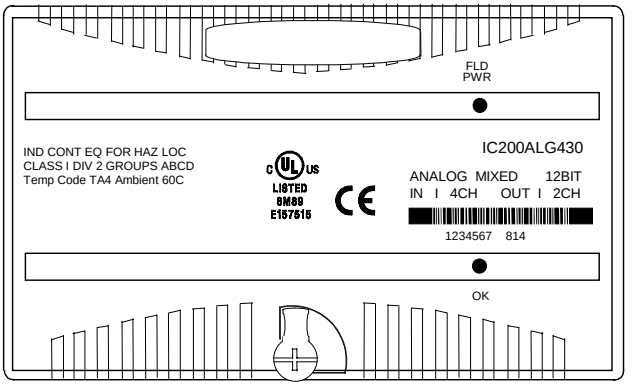
Módulos E/S mixtos analógicos

Este capítulo describe los módulos de entradas/salidas analógicas mixtas.

■ IC200ALG430	Módulo mixto analógico, 4 canales intensidad entrada, 2 canales intensidad salida
■ IC200ALG431	Módulo mixto analógico, 4 canales entrada 0 hasta +10VDC 2 canales salida 0 hasta +10VDC
■ IC200ALG432	Módulo mixto analógico, 12 bits, 4 canales entrada -10 hasta +10VDC / 2 canales salida -10 hasta +10VDC

IC200ALG430
Módulo mixto analógico, 4 canales entrada intensidad / 2 canales salida intensidad

El módulo mixto analógico IC200ALG430 proporciona cuatro entradas de intensidad analógicas y dos salidas de intensidad analógicas.



Se necesita una fuente de alimentación externa de 24 V.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la Unidad de Interfaz para Red (NIU). El módulo proporciona 4 palabras de datos de entradas analógicas y recibe dos palabras de datos de salidas analógicas.

LEDs indicadores

El LED FLD PWR verde indica la presencia de alimentación del usuario para los circuitos de campo analógicos.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica un fallo de Pérdida de Alimentación del Usuario para los circuitos de campo.

Parámetros de configuración

El módulo se configura fácilmente con un puente para que las salidas de modo que estas bien conserven sus últimos estados o adopten el valor por defecto de 4 mA V si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o si se detiene el PLC. La alimentación externa del usuario debe permanecer ininterrumpida.

Las salidas permanecen en su estado por defecto o en su último estado hasta que el módulo recibe datos de salida distintos del panel posterior o hasta que se retira la alimentación de campo.

IC200ALG430
Módulo mixto analógico, 4 canales entrada intensidad / 2 canales salida intensidad

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Canales	4 entradas individuales, un grupo, 2 terminales de salida individuales, un grupo
ID Módulo	FFFF9424
Aislamiento: Entrada usuario respecto a lógica y resp. a tierra bastidor Entre grupo y grupo Entre canal y canal	 250VAC continua; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde Ninguna
LEDs indicadores	El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación del panel posterior
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 50mA máximo
Fuente alimentación externa: Margen Intensidad absorbida	 +18 hasta +30VDC (incluido rizado) 125mA máximo (incluida intensidad de carga de salida)
Sobredimensionamiento térmico	Ninguna
Parámetros configuración	Valor defecto salida
Diagnóstico	Pérdida de alimentación del usuario
Características de entrada	
Intensidad de entrada	4 hasta 20mA
Impedancia de entrada	200 ohmios máximo
Precisión (0V tensión modo común) a: 25 grados C** 0 hasta 60 grados C	 +/-0,3% tipo de fondo escala, máx. +/-0,5% de fondo escalas máximo +/-1% de fondo escala
Resolución:	4µA = 8 unidades de cómputo
Tiempo de respuesta del filtro	5,0ms
Ciclo de actualización	0,4ms
Tensión en modo común	<30V
Rechazo de diafonía de canal a canal	30dB mínimo
Características de salida	
Intensidad de salida	4 hasta 20mA
Características de carga: Resistiva Capacitiva Inductiva	 0 hasta 1250 ohmios máximo* 0,1µF máximo 0,5H máximo
Precisión a: 25 grados C** 0 hasta 60 grados C	 +/- 0,3% tipo de fondo escala, máx. +/- 0,5% de fondo escalas máximo +/-1% de fondo escala
Resolución	4µA = 8 unidades de cómputo
Ciclo de actualización	0,3ms máximo
Rechazo de diafonía de canal a canal	70dB mínimo
Valor defecto salida	Retención último estado (valor por defecto), 4mA (configurable)

* $R_{L(MAX)} = (V_{EXTERNA\ FA} - 4V) / 20,38mA$

** En presencia de fuertes interferencias RF, (IEC1999-4-3, 10V/m), la presión puede verse degradada hasta máximo +/-1% del fondo de escala.

La precisión de entrada puede verse degradada +/-0,75% más con la introducción de la tensión de entrada de modo común.

IC200ALG430
Módulo mixto analógico, 4 canales entrada intensidad / 2 canales salida intensidad

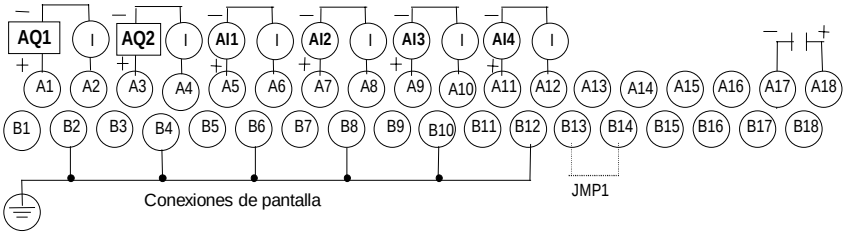
Cableado de campo

Para las conexiones de canales analógicos deben utilizarse cables apantallados. Las pantallas de cable deben terminarse en el módulo. Las conexiones de las pantallas de los cables deben mantenerse lo más cortas posibles. El cable de alimentación no tiene por qué estar apantallado.

La distribución de los terminales del módulo se muestra a continuación:

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	I OUT 1	B1	Sin conexión
A2	RET 1	B2	Pantalla
A3	I OUT 2	B3	Sin conexión
A4	RET 2	B4	Pantalla
A5	I IN 1+	B5	Sin conexión
A6	I IN 1-	B6	Pantalla
A7	I IN 2+	B7	Sin conexión
A8	I IN 2-	B8	Pantalla
A9	I IN 3+	B9	Sin conexión
A10	I IN 3-	B10	Pantalla
A11	I IN 4+	B11	Sin conexión
A12	I IN 4-	B12	Pantalla
A13	Sin conexión	B13	JMP1A
A14	Sin conexión	B14	JMP1B
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Retorno de campo	B17	Sin conexión
A18	Alimentación campo	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones del cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



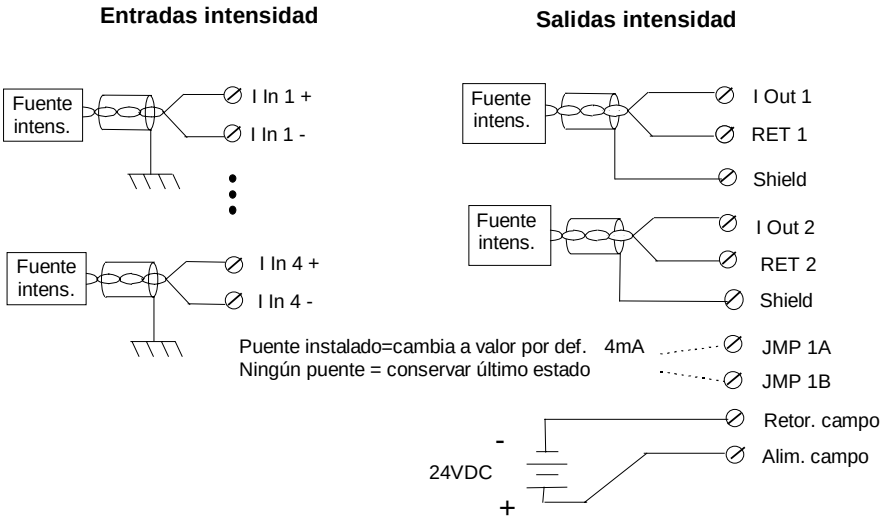
IC200ALG430
Módulo mixto analógico, 4 canales entrada intensidad / 2 canales salida intensidad

Selección por puentes

Un puente del soporte puede utilizarse para seleccionar el modo por defecto de las salidas. Si no hay ningún puente instalado en las patillas B13 y B14, las salidas conservan su último estado (el último valor programado desde el panel posterior) si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o se detiene el PLC. Con un puente instalado, si se produce tal situación, las salidas pasan a su valor por defecto de 4mA. Esto debe modificarse únicamente con la alimentación de campo y la alimentación desde el panel posterior retiradas.

Puente	V. defecto
Sin puentes	Conservar último estado
JMP 1	Por defecto a 4mA

Ejemplos de cableado

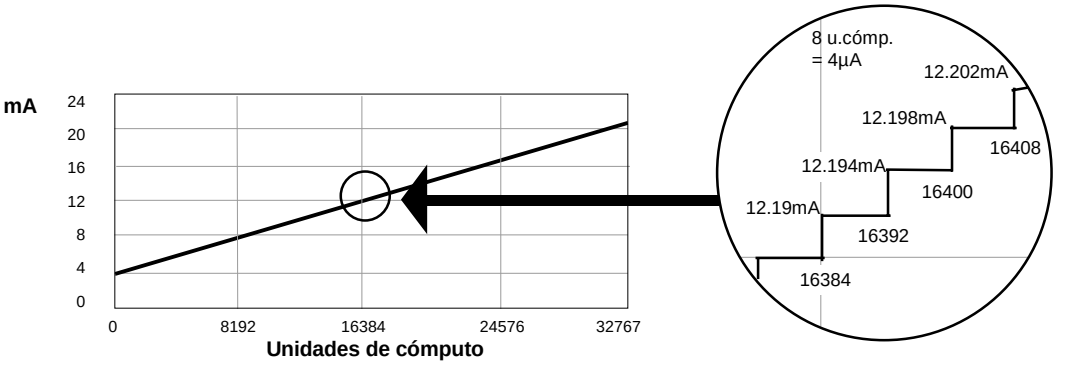


IC200ALG430
Módulo mixto analógico, 4 canales entrada intensidad / 2 canales salida intensidad

Factor de escala

El gráfico inferior muestra la relación entre la intensidad de entrada medida en los terminales de campo y los valores de los datos del módulo.

Número de unidades de cómputo en función de la intensidad de entrada



La siguiente ecuación puede utilizarse para calcular valores de unidades de cómputo:

Unidades cómputo = (Intensidad en mA - 4mA) x (32768 / 16,38mA)

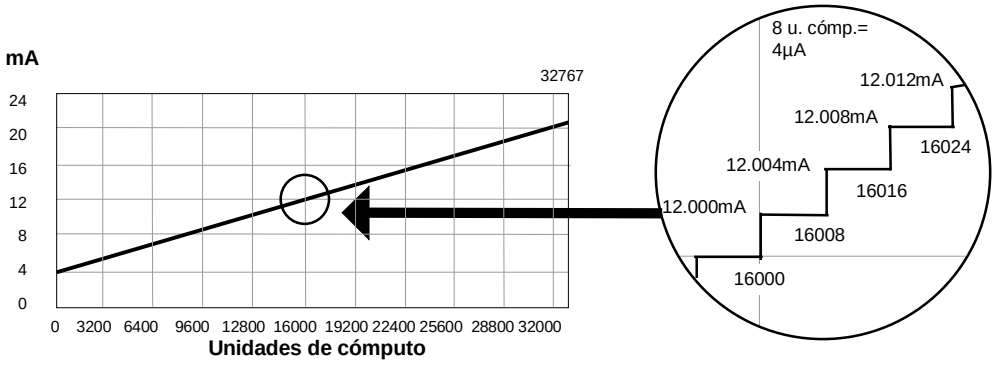
Para poder visualizar una variación del número de unidades de cómputo comunicado, la intensidad de entrada debe aumentarse en al menos 4µA. Si el módulo recibe un aumento menor que 4µA, sigue comunicándose el valor previo de unidades de cómputo. Por ejemplo:

Intensidad	U. cómputo
12,190mA	16384
12,192mA	16384
12,194mA	16392

IC200ALG430
Módulo mixto analógico, 4 canales entrada intensidad / 2 canales salida intensidad

Unidades de cómputo en función de la intensidad de salida

El gráfico inferior muestra la relación entre los datos de salida proporcionados al módulo desde el panel posterior y la intensidad de salida real. El margen de valores está comprendido entre 4 mA y 20 mA.



La siguiente ecuación puede utilizarse para calcular intensidades de salida específicas:

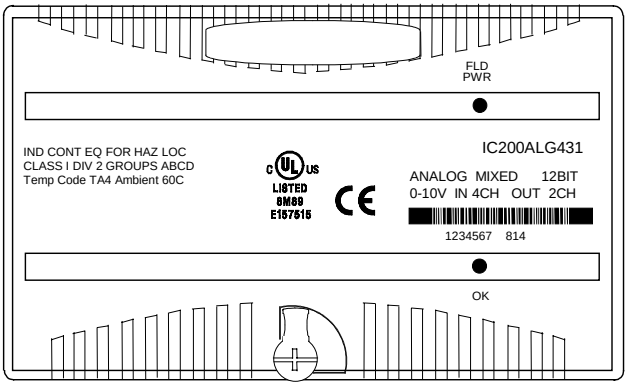
$$I_{sal} = 4mA + (\text{unidades de cómputo}/32760) \times 16{,}38mA$$

El número de unidades de cómputo debe ser múltiplo de 8. Si el módulo recibe un número de unidades de cómputo que no es múltiplo de 8, redondea por defecto el valor al múltiplo de 8 más próximo. Por ejemplo:

U. cómputo	mA
16000	12,000
16007	12,000
16008	12,004

IC200ALG431
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada 0 hasta +10VDC / 2 canales salida 0 hasta +10VDC, 12 bits

El módulo mixto analógico IC200ALG431 proporciona cuatro entradas analógicas de 0 hasta +10VDC y dos salidas analógicas de 0 hasta +10VDC.



Se necesita una fuente de alimentación externa de 24 V.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la Unidad de Interfaz para Red (NIU). El módulo proporciona 4 palabras de datos de entradas analógicas y recibe dos palabras de datos de salidas analógicas.

LEDs indicadores

El LED FLD PWR verde indica la presencia de alimentación del usuario para los circuitos de campo analógicos.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica un fallo de Pérdida de Alimentación del Usuario para los circuitos de campo.

Parámetros de configuración

El módulo se configura fácilmente con un puente para que las salidas bien conserven sus últimos estados o adopten el valor por defecto de 0 V si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o si se detiene el PLC. La alimentación externa del usuario debe permanecer ininterrumpida.

Las salidas permanecen en su estado por defecto o en su último estado hasta que el módulo recibe datos de salida distintos del panel posterior o hasta que se retira la alimentación de campo.

IC200ALG431
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada 0 hasta +10VDC / 2 canales salida 0 hasta +10VDC, 12 bits

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Canales	4 entradas individuales, un grupo, 2 salidas individuales, un grupo
ID Módulo	FFFF9024
Aislamiento: Entrada usuario respecto a lógica y resp. a tierra bastidor Entre grupo y grupo Entre canal y canal	 250VAC continua; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde Ninguna
LEDs indicadores	El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación del panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 60mA máximo
Fuente alimentación externa: Margen Intensidad absorbida	 +18 hasta +30VDC (incluido rizado) 125mA máximo
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Parámetros configuración	Valor defecto salida
Diagnóstico	Pérdida de alimentación del usuario
Características de entrada	
Tensión de entrada:	0 hasta 10V
Impedancia de entrada	120 kohmios mínimo
Precisión a: 25 grados C* 0 hasta 60 grados C	 +/-0,3% tipo fondo escala, máx. +/-0,5% de fondo escalas máximo +/-1% de fondo escala
Resolución:	2,5mV = 8 unidades de cómputo
Tiempo de respuesta del filtro	5,0ms
Ciclo de actualización	0,4ms
Tensión en modo común	0 V
Rechazo de diafonía de canal a canal	30dB mínimo
Características de salida	
Tensión de salida	0 hasta 10,24VDC
Características de carga: Resistiva Capacidad	 5000 ohmios mínimo 1,0µF máximo
Precisión: a 25 grados C* 0 hasta 60 grados C	 +/- 0,3% tipo fondo escala, máx. +/- 0,5% de fondo escalas máximo +/-1% de fondo escala
Resolución	2,5mV = 8 unidades de cómputo
Ciclo de actualización	0,3ms máximo
Rechazo de diafonía de canal a canal	70dB mínimo
Valor defecto salida	Retención último estado (configurable) 0 (valor por defecto)

* En presencia de fuertes interferencias RF, (IEC 1000-4-3, 10V/m), la precisión puede verse degradada hasta +/-1%.

IC200ALG431
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada 0 hasta +10VDC / 2 canales salida 0 hasta +10VDC, 12 bits

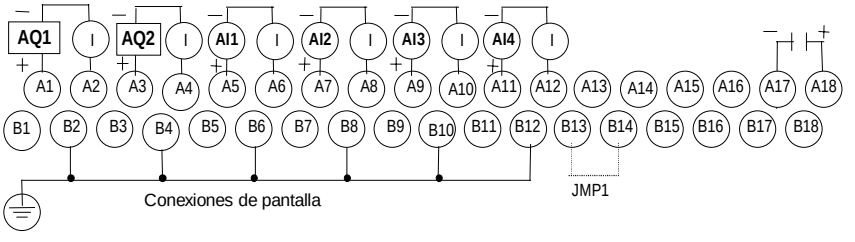
Cableado de campo

Para las conexiones de canales analógicos deben utilizarse cables apantallados. Las pantallas de cable deben terminarse en el módulo. Las conexiones de las pantallas de los cables deben mantenerse lo más cortas posibles. El cable de alimentación no tiene por qué estar apantallado.

La distribución de los terminales del módulo se muestra a continuación:

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	V OUT 1	B1	Sin conexión
A2	V OUT Retorno	B2	Pantalla
A3	V OUT 2	B3	Sin conexión
A4	V OUT Retorno	B4	Pantalla
A5	V IN 1	B5	Sin conexión
A6	V IN Retorno	B6	Pantalla
A7	V IN 2	B7	Sin conexión
A8	V IN Retorno	B8	Pantalla
A9	V IN 3	B9	Sin conexión
A10	V IN Retorno	B10	Pantalla
A11	V IN 4	B11	Sin conexión
A12	V IN Retorno	B12	Pantalla
A13	Sin conexión	B13	JMP1A
A14	Sin conexión	B14	JMP1B
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Retorno de campo	B17	Sin conexión
A18	Alimentación campo	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones del cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.


AQ1
AQ2
AI1
AI2
AI3
AI4
A1 A2 A3 A4 A5 A6 A7 A8 A9 A10 A11 A12 A13 A14 A15 A16 A17 A18
B1 B2 B3 B4 B5 B6 B7 B8 B9 B10 B11 B12 B13 B14 B15 B16 B17 B18
Conexiones de pantalla
JMP1

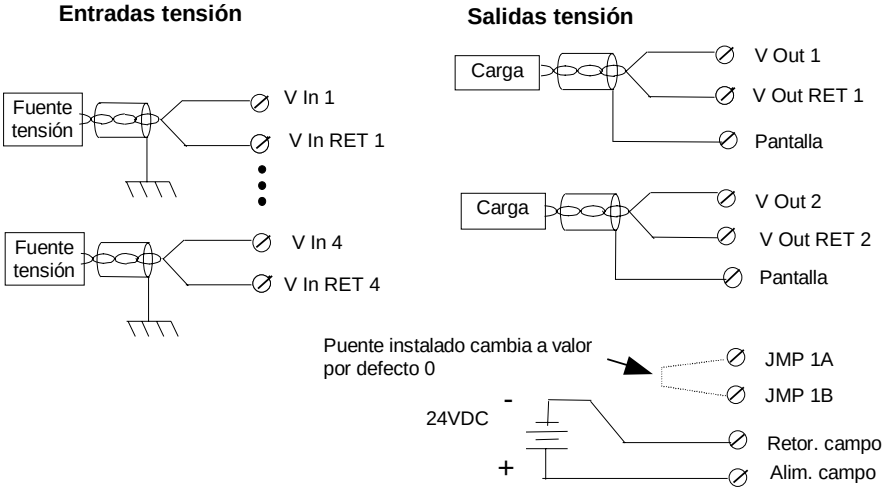
IC200ALG431
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada 0 hasta +10VDC / 2 canales salida 0 hasta +10VDC, 12 bits

Selección por puentes

Un puente del soporte puede utilizarse para seleccionar el modo por defecto de las salidas. Si no hay ningún puente instalado en las patillas B13 y B14, las salidas conservan su último estado (el último valor programado desde el panel posterior) si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o se detiene el PLC. Con un puente instalado, si se produce tal situación, las salidas pasan a su valor por defecto de 0 V. Esto debe modificarse únicamente con la alimentación de campo y la alimentación desde el panel posterior retiradas.

Puente	V. defecto
Sin puentes	Conservar último estado
JMP 1	Por defecto a 4mA

Ejemplos de cableado

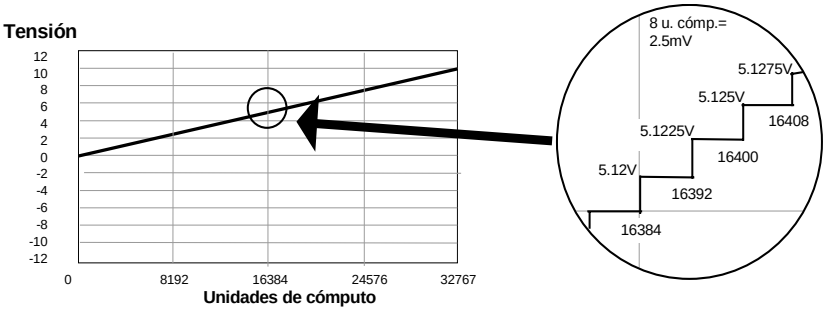


IC200ALG431
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada 0 hasta +10VDC /
2 canales salida 0 hasta +10VDC, 12 bits

Factor de escala

Los gráficos siguientes muestran la relación entre la tensión aplicada en los terminales de campo y los valores de datos del módulo.

Unidades de cómputo en función de la tensión de entrada



La siguiente ecuación puede utilizarse para calcular valores de unidades de cómputo:

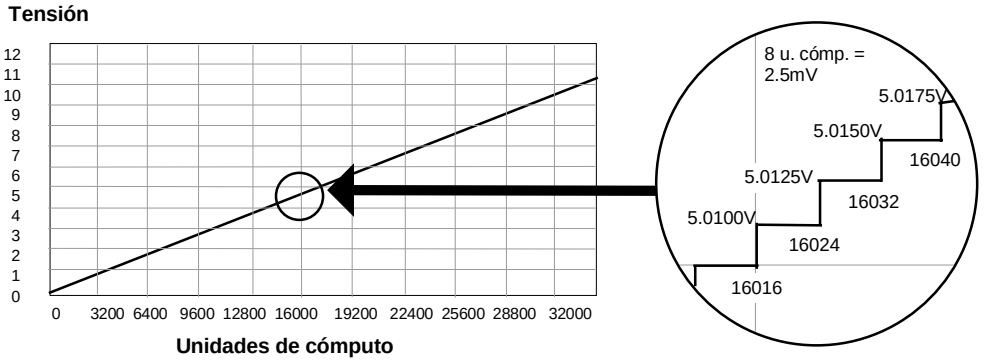
Unidades cómputo = (Tensión entrada) x (3200)

El valor en unidades de cómputo se entrega en forma de múltiplo de 8. Una tensión que devolvería un valor de cómputo (utilizando la anterior ecuación) que no sea múltiplo de 8 devolverá el múltiplo de 8 inmediato superior.

Tensión entrada	Nº unidades de cómputo
5,1200	16384
5,1210	16392
5,1220	16392
5,1225	16392

IC200ALG431
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada 0 hasta +10VDC / 2 canales salida 0 hasta +10VDC, 12 bits

Número de unidades de cómputo en función de la tensión de salida



La tensión puede calcularse por medio de la siguiente ecuación:

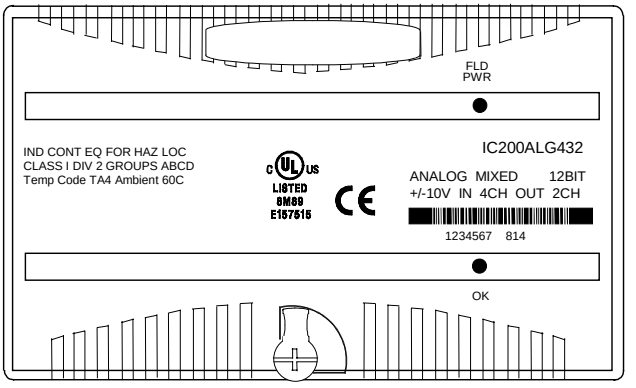
Vsal = ((unidades de cómputo analógicas x 10,25) / 32768)

El valor en unidades de cómputo debe ser un múltiplo de 8. Si el módulo recibe un valor de unidades de cómputo que no es múltiplo de 8, lo redondea por defecto al múltiplo de 8 más próximo. Por ejemplo:

U. cómputo	Tensión
16024	5,0125V
16030	5,0125V
16032	5,0150V

IC200ALG432
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada -10 hasta +10VDC / 2 canales salida -10 hasta +10VDC, 12 bits

El módulo mixto analógico IC200ALG432 proporciona cuatro entradas analógicas -10 hasta +10VDC y dos salidas analógicas de -10 hasta +10VDC.



Se necesita una fuente de alimentación externa de 24 V.

El procesamiento inteligente para este módulo lo realiza la CPU o la Unidad de Interfaz para Red (NIU). El módulo proporciona 4 palabras de datos de entradas analógicas y recibe dos palabras de datos de salidas analógicas.

LEDs indicadores

El LED FLD PWR verde indica la presencia de alimentación del usuario para los circuitos de campo analógicos.

El LED OK verde permanece encendido mientras esté presente la alimentación del módulo desde el panel posterior.

Diagnóstico

El módulo comunica un fallo de Pérdida de Alimentación del Usuario de los circuitos de campo.

Parámetros de configuración

El módulo se configura fácilmente con un puente para que las salidas bien conserven sus últimos estados o adopten el valor por defecto de 0 V si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o si se detiene el PLC. La alimentación externa del usuario debe permanecer ininterrumpida.

Las salidas permanecen en su estado por defecto o en su último estado hasta que el módulo recibe datos de salida distintos del panel posterior o hasta que se retira la alimentación de campo.

IC200ALG432
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada -10 hasta +10VDC / 2 canales salida -10 hasta +10VDC, 12 bits

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Canales	4 entradas individuales, un grupo, 2 salidas individuales, un grupo
ID Módulo	FFFF9024
Aislamiento: Entrada usuario respecto a lógica y resp. a tierra bastidor Entre grupo y grupo Entre canal y canal	 250VAC continua; 1500VAC durante 1 minuto No corresponde Ninguno
LEDs indicadores	El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación del panel posterior.
Intensidad absorbida desde panel posterior	Salida 5V: 60mA máximo
Fuente alimentación externa: Margen Intensidad absorbida	 +18 hasta +30VDC (incluido rizado) 125mA máximo
Sobredimensionamiento térmico	Ninguno
Parámetros configuración	Valor defecto de salida
Diagnóstico	Pérdida de Alimentación del Usuario
Características de entrada	
Tensión de entrada:	+/-10VDC
Impedancia de entrada	125kohmios mínimo
Precisión a: 25 grados C* 0 hasta 60 grados C	 +/-0,3% tipo fondo escala, máx. +/-0,5% de fondo escalas máximo +/-1% de fondo escala
Resolución:	2,5mV = 8 unidades de cómputo
Respuesta del filtro	5,0ms
Ciclo de actualización	0,4ms
Tensión en modo común	0 V
Rechazo de diafonía de canal a canal	30dB mínimo
Características de salida	
Tensión de salida	+/-10,24VDC
Características de carga: Resistiva Capacitiva	 5000 ohmios mínimo 1,0µF máximo
Precisión: a 25 grados C* 0 hasta 60 grados C	 +/- 0,3% tipo fondo escala, máx. +/- 0,5% de fondo escala máximo +/-1% de fondo escala
Resolución	5mV = 16 unidades de cómputo
Ciclo de actualización	0,3ms máximo
Rechazo de diafonía de canal a canal	70dB mínimo
Valor defecto salida	Retención último estado (valor por defecto) 0 (configurable)

* En presencia de fuertes interferencias RF, (IEC 1000-4-3, 10V/m), la precisión puede verse degradada hasta +/-1%.

IC200ALG432
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada -10 hasta +10VDC / 2 canales salida -10 hasta +10VDC, 12 bits

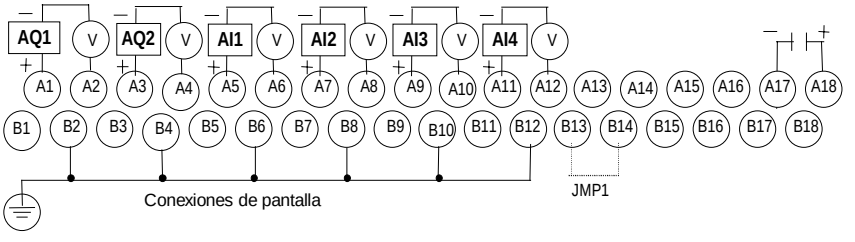
Cableado de campo

Para las conexiones de canales analógicos deben utilizarse cables apantallados. Las pantallas de cable deben terminarse en el módulo. Las conexiones de las pantallas de los cables deben mantenerse lo más cortas posibles. El cable de alimentación no tiene por qué estar apantallado.

La distribución de los terminales del módulo se muestra a continuación:

Número	Conexión	Número	Conexión
A1	V OUT 1	B1	Sin conexión
A2	V OUT Retorno	B2	Pantalla
A3	V OUT 2	B3	Sin conexión
A4	V OUT Retorno	B4	Pantalla
A5	V IN 1	B5	Sin conexión
A6	V IN Retorno	B6	Pantalla
A7	V IN 2	B7	Sin conexión
A8	V IN Retorno	B8	Pantalla
A9	V IN 3	B9	Sin conexión
A10	V IN Retorno	B10	Pantalla
A11	V IN 4	B11	Sin conexión
A12	V IN Retorno	B12	Pantalla
A13	Sin conexión	B13	JMP1A
A14	Sin conexión	B14	JMP1B
A15	Sin conexión	B15	Sin conexión
A16	Sin conexión	B16	Sin conexión
A17	Retorno campo	B17	Sin conexión
A18	Alimentación campo	B18	Sin conexión

El diagrama inferior muestra las conexiones del cableado para este módulo cuando se instala en un Soporte tipo Caja o tipo Resorte.



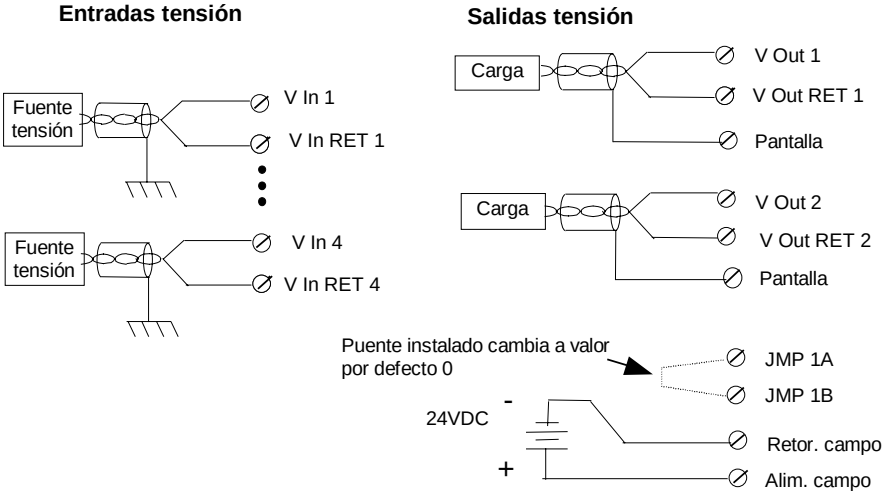
IC200ALG432
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada -10 hasta +10VDC / 2 canales salida -10 hasta +10VDC, 12 bits

Selección por puentes

Si no hay ningún puente instalado, las salidas conservan su último estado (el último valor programado desde el panel posterior) si se interrumpe la alimentación desde el panel posterior o las comunicaciones o se detiene el PLC. Con un puente instalado, si se produce tal situación, las salidas pasan a su valor por defecto de 0 V. Esto debe modificarse únicamente con la alimentación de campo y la alimentación desde el panel posterior retiradas.

Puente	V. defecto
Sin puentes	Conservar último estado
JMP 1	0V

Ejemplo de cableado

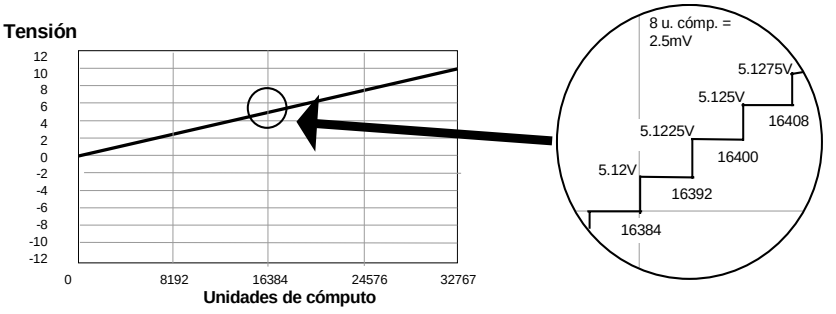


IC200ALG432
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada -10 hasta +10VDC /
2 canales salida -10 hasta +10VDC, 12 bits

Factor de escala

Los gráficos siguientes muestran la relación entre la tensión aplicada en los terminales de campo y los valores de datos del módulo.

Unidades de cómputo en función de la tensión de entrada



La siguiente ecuación puede utilizarse para calcular valores de unidades de cómputo:

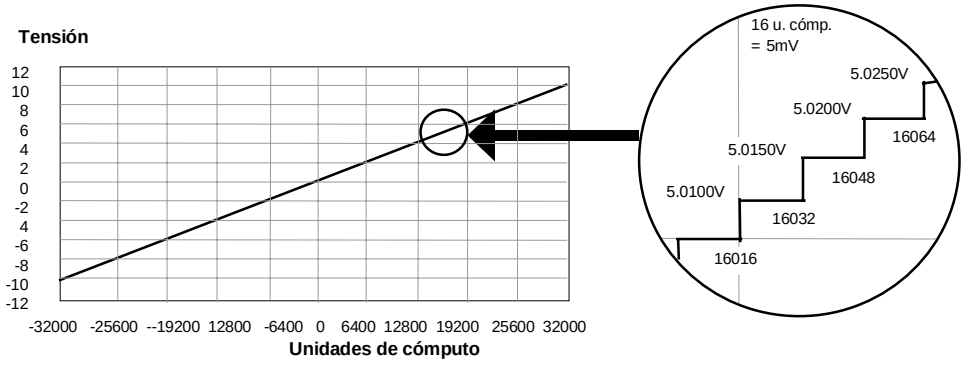
Unidades cómputo = (Tensión entrada) x (3200)

El valor en unidades de cómputo se entrega en forma de múltiplo de 8. Una tensión que devolvería un valor de cómputo (utilizando la anterior ecuación) que no sea múltiplo de 8 devolverá el múltiplo de 8 inmediato superior.

Tensión entrada	Nº unidades de cómputo
5,1200	16384
5,1210	16392
5,1220	16392
5,1225	16392

IC200ALG432
Módulo mixto analógico, 4 canales de entrada -10 hasta +10VDC / 2 canales salida -10 hasta +10VDC, 12 bits

Número de unidades de cómputo en función de la tensión de salida



La tensión puede calcularse por medio de la siguiente ecuación:

Vsal = ((unidades de cómputo analógicas x 20,5) / 65535)

El valor en unidades de cómputo debe ser un múltiplo de 16. Si el módulo recibe un valor de unidades de cómputo que no es múltiplo de 16, lo redondea por defecto al múltiplo de 16 más próximo. Por ejemplo:

U. cómputo	Tensión
16032	5,0150V
16040	5,0150V
16048	5,0200V

Capítulo 11

Módulo mixto de E/S discretas/contadores rápidos

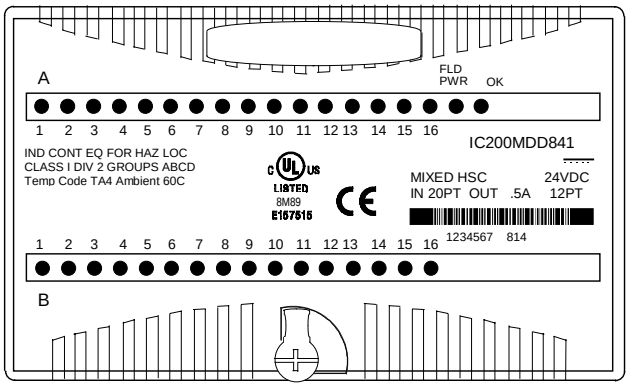
Este capítulo describe el siguiente Módulo Discreto Mixto VersaMax.

■ IC200MDD841	Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

El módulo de E/S discretas IC200MDD841 tiene cuatro contadores rápidos integrados. Hay veinte entradas de lógica positiva de 24VDC. Ocho pueden utilizarse como entradas rápidas o como entradas de contador rápido. Las doce restantes están asignadas como entradas estándar.

Las entradas de contadores rápidos pueden configurarse como cuatro contadores tipo A, como dos contadores tipo A más un contador A-quab-B o como un contador tipo A-quab-B con funcionalidad de inicialización. Los contadores pueden validarse de manera independiente. Cada contador posee una salida correspondiente que puede activarse o desactivarse como respuesta al valor de cómputo. Cada contador permite el procesamiento directo de señales de impulsos rápidos hasta 40KHz para aplicaciones de control industrial tales como medida de velocidad, manipulación de materiales y control de procesos.



El módulo posee también doce salidas de 24VDC 0,5A. Se trata de salidas de lógica positiva; la corriente circula de la salida hacia la carga. Las cuatro salidas pueden configurarse para salidas con modulación de anchura de impulsos (PWM), de tren de impulsos o de contador rápido.

Cuando se configuran para funcionamiento como PWM, estas cuatro salidas pueden utilizarse para control de motores DC. La frecuencia de cada salida PWM puede seleccionarse de 22Hz hasta 2KHz. El factor de marcha de cada salida de PWM puede configurarse de 0 hasta 100.

Cuando se configura para funcionamiento como tren de impulsos, estas cuatro salidas pueden utilizarse para controlar motores paso a paso. La frecuencia de impulsos puede seleccionarse desde 5Hz hasta 5KHz , pudiendo configurarse el número de impulsos y, opcionalmente, puede seleccionarse la aceleración y la deceleración desde 10 hasta 1.000.000 p/s^2.

La alimentación para el funcionamiento del módulo se recibe del panel posterior. Los dispositivos de salida deben alimentarse mediante una tensión externa.

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

LEDs indicadores

Los distintos LEDs verdes de campo muestran el estado de conexión/desconexión de cada punto.

El LED FLD PWR verde indica la presencia de la alimentación de campo para las salidas DC.

El LED OK indica el estado del módulo.

- Encendido verde indica funcionamiento normal
- Verde intermitente indica modo arranque o actualización
- Encendido ámbar indica error de autodiagnóstico
- Apagado indica que falta alimentación de 3,3V.

Parámetros de configuración

Cuando se utiliza en un sistema VersaMax PLC, el módulo posee numerosas características seleccionables mediante configuración por software de la CPU. Estas características incluyen:

- Tipo contador
- Modo parada de las salidas
- Función de canal
- Validar salida de contadores
- Sentido de cómputo de los contadores
- Modo del contador
- Selección de precarga/Strobe de contadores
- Flanco de entrada de cómputo para contador tipo A
- Base de tiempos de contador
- Límites altos y bajos
- Preselecciones de conexión y desconexión
- Precarga de registros
- Aceleración por tren de impulsos
- Deceleración por tren de impulsos

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Especificaciones del módulo

Características del módulo	
Puntos	20 entradas DC y 12 salidas DC
ID módulo	FFFF9801
Aislamiento: E/S usuario a lógica y a masa chasis Entre punto y punto Entre grupo y grupo	 250VAC permanente, 1500VAC durante 1 minuto 250VAC permanente, 1500VAC durante 1 minuto
Indicadores	Un LED por punto indica el estado activado/desactivado de cada punto El LED FLD PWR indica que está presente la alimentación de campo El LED OK indica que está presente la alimentación desde panel posterior.
Intensidad absorbida de panel posterior	Salida 3,3V: 130mA, salida 5V: 30mA
Alimentación eléctrica externa	+24VDC nominal, +18 hasta +30VDC
Sobredimensionamiento térmico	Véase diagramas
Canales de alta velocidad	
Frecuencia de entrada	80KHz máximo
Frecuencia de salida PWM	2 KHz máximo
Frecuencia de salida de impulsos	5 KHz máximo
Latencia de salida de contador	0,5mS máx. entre actualizaciones de puntos de salida
Características de entrada	
Tensión de entrada	+24VDC nominal, 0 hasta +30VDC
Tensión de estado conexión Tensión de estado desconexión	+15,0 hasta +30,0VDC 0 hasta +5,0 VDC
Intensidad de estado conexión Intensidad de estado desconexión	3,0 hasta 8,0mA 0 hasta 0,5mA
Tiempo de respuesta conexión/desconexión	7,0ms máx. (6,25µs máx. para entradas de cómputo y 100µs para entradas de Precarga/Strobe)
Impedancia de entrada de cómputo	6,6kohmios máximo
Intensidad entrada usuario de cómputo	5,5mA a +24VDC
Impedancia de entrada estándar	9,6kohmios máximo
Intensidad de entrada de usuario estándar	4,0mA a +24VDC
Características de salida	
Intensidad transitoria de conexión	2,0A máximo durante 100ms
Intensidad de carga permanente	0,5A máximo
Caída de tensión de salida	0,3V máximo
Tiempo de respuesta a conexión/desconexión	500µs, máximo
Protección	Sin fusibles internos
Diagnóstico	13 palabras de datos de estado

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Cableado de campo

La distribución de los terminales del módulo se muestra a continuación.

#	4 contadores tipo A	2 tipo A & 1 tipo B	1 tipo B2
A1	Contador 1 Salida/PWM/TI1	Salida 1/PWM/TI1	Salida 1/PWM/TI1
A2	Contador 2 Salida/PWM/TI2	Tipo B Contador 2 sal/PWM/TI2	Tipo B2 Contador 2 sal/PWM/TI2
A3	Contador 3 Salida/PWM/TI3	Tipo A Contador Salida/PWM/TI3	Salida 3/PWM/TI3
A4	Contador 4 Salida/PWM/TI4	Tipo A Contador Salida/PWM/TI4	Salida 4/PWM/TI4
A5	Salida 5		
A6	Salida 6		
A7	Salida 7		
A8	Salida 8		
A9	Salida 9		
A10	Salida 10		
A11	Salida 11		
A12	Salida 12		
A13	Entrada 17		
A14	Entrada 18		
A15	Entrada 19		
A16	Entrada 20		
A17	DC- para las salidas 1-12 y las entradas 17-20		
A18	DC+ para las salidas		
B1	Cómputo1	Tipo B: fase 2	Tipo B2: fase 2
B2	Precarga/Strobe 1	No utilizado	No utilizado
B3	Cómputo 2	Tipo B: fase 1	Tipo B2: fase 1
B4	Precarga/Strobe 2	Tipo B: Precarga/Strobe	Tipo B2: Precarga/Strobe
B5	Cómputo 3	Tipo A: contador	No utilizado
B6	Precarga/Strobe3	Tipo A: Precarga/Strobe	Validar inicio
B7	Cómputo 4	Tipo A: Cómputo	No utilizado
B8	Precarga/Strobe 4	Tipo A: Precarga/Strobe	Marcador
B9	Entrada 9		
B10	Entrada 10		
B11	Entrada 11		
B12	Entrada 12		
B13	Entrada 13		
B14	Entrada 14		
B15	Entrada 15		
B16	Entrada 16		
B17	DC- común para entradas 1- 8		
B18	DC- común para entradas 9-16		

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Conexiones de las entradas: las entradas son de lógica positiva. La intensidad fluye desde el dispositivo/interruptor de entrada al punto de entrada.

Las entradas 9 - 16 son un grupo de entradas estándar con un retorno de común.

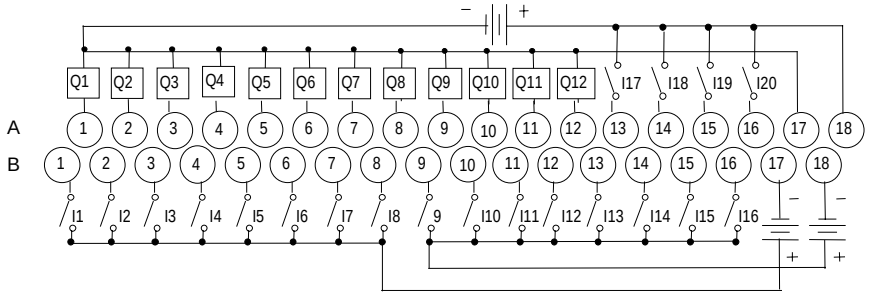
Las entradas 17 - 20 son un grupo de entradas estándar con un retorno de común.

Las entradas 1 - 8 pueden ser un grupo de entradas rápidas con un retorno de común o entradas de contador rápido.

Nota: debido al tiempo de respuesta rápida de las entradas 1-8, para conectar a este grupo de entradas debe utilizarse un cable blindado debidamente terminado en masa de tierra para poder cumplir la norma IEC 1000-4-4.

Conexiones de las salidas: las salidas son de lógica positiva. La corriente fluye desde la salida hacia la carga. Cuatro de las salidas son salidas rápidas que pueden configurarse como salidas PWM, de tren de impulsos o de contador rápido.

Los diagramas inferiores muestran las conexiones del cableado para este módulo cuando se instala en un soporte tipo Caja o tipo Resorte.

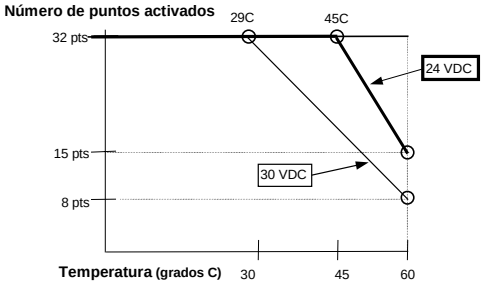


IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

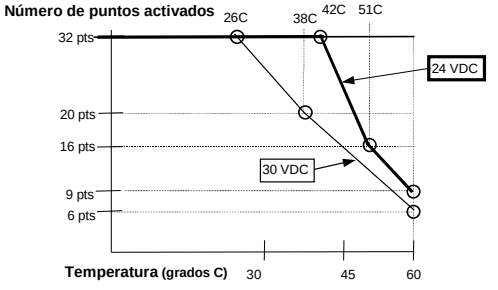
Sobredimensionamiento térmico

El número de puntos que pueden estar activados simultáneamente depende de la temperatura ambiente, de la tensión y del tipo de soporte. Como se ha señalado en el capítulo 2, para cumplir las especificaciones térmicas, el módulo debe ir montado en una guía DIN horizontal.

Soporte tipo Conector en guía DIN horizontal



Soporte tipo Terminales en guía DIN horizontal



IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Características configurables

Si este módulo forma parte de un sistema de PLC VersaMax, sus numerosas características configurables por software pueden seleccionarse para adaptarlo a la aplicación. Si se recibe una configuración no válida al conectar la corriente del módulo, se utiliza la configuración por defecto. ***Si el módulo se emplea en una estación E/S controlada por un Módulo de Interfaz de Red, utiliza su configuración por defecto.***

Parámetro	Descripción	V. defecto	Valor/intervalo valores
Tipo contador	Especifica la configuración de contadores. Si se ha seleccionado un tipo B y 2 tipo A, los parámetros del contador Nº 1 se utilizan para el contador tipo B (excepto los parámetros Sentido Contador Nº 1 y Flanco de Entrada Cómputo contador Nº1) y los parámetros del contador Nº 4 se utilizan para el contador tipo A..	4 tipo A	4 contadores tipo A, 1 tipo B y 1 tipo A, 1 tipo B2
Modo parada de las salidas	Define qué hacen las salidas si el sistema está en modo parada. Normal significa que las salidas rápidas HSC continúan respondiendo a las entradas de contador y las salidas estándar se desactivan. Las salidas preconfiguradas continúan funcionando como si estuviera presente la CPU/NIU, cambiando el estado para reflejar los Acumuladores de los contadores. Desactivado forzoso significa que todas las salidas preconfiguradas se desactivan y permanecen desactivadas hasta que la CPU/NIU recupera el funcionamiento normal. Conservar Último significa que las salidas preconfiguradas conservan los niveles actuales y no reflejan los Acumuladores de contadores.	Normal	Normal, Forzar todas las salidas desactivadas, retención
Función de canal Nº1/2/3/4	Especifica la función del canal.	HSC	HSC, PWM, tren de impulsos, estándar, rampa
Validar salida de contador Nº1/2/3/4	Especifica si está validada la salida del contador. Si está inhibida, la salida se utiliza como salida estándar.	Validada	Validada, inhibida
Sentido cómputo de contador Nº1/2/3/4	(Sólo tipo A). Especifica si las entradas de cómputo incrementan o decrementan el acumulador.	Incremental	Incremental, decremental
Modo contador Nº1/2/3/4	Define si el contador reinicia el cómputo al alcanzar el límite de cómputo (continuo) o si se detiene al alcanzar el límite del contador.	Continuo	Continuo, cómputo único
Selección precarga/Strobe contador Nº 1/2/3/4	Especifica la función de la entrada Precarga/Strobe.	Precarga	Precarga, Strobe
Flanco de entrada cómputo contador Nº 1/2/3/4 para tipo A	Sólo para los contadores de tipo A, especifica qué transición de esta entrada se utiliza. Una transición de baja a alta se considera positiva.	Positivo	Positivo, negativo. Tipo B y B2 siempre positivo.
Base de tiempos Nº1/2/3/4	Especifica la base de tiempos para el registro Unidades de Cómputo por Base de Tiempos.	1000mS	10mS hasta 65530mS
Límite alto Nº 1/2/3/4	Define el límite superior del contador. Debe ser mayor que el límite inferior	+32.767	-32.767 hasta+32.767
Límite bajo Nº1/2/3/4	Define el límite inferior del contador.	0	-32.768 hasta +32.766
Preselección de ACTIVACIÓN º1/2/3/4	Define el cómputo preseleccionado de ACTIVACIÓN del contador. Cuando el cómputo alcanza o rebasa este valor, se activa la salida HSC.	+32.767	-32.768 hasta +32.767
Preselección de DESACTIVACIÓN Nº 1/2/3/4	Define el cómputo preseleccionado de DESACTIVACIÓN del contador. Cuando el cómputo alcanza o rebasa este valor, se desactiva la salida HSC.	0	-32.768 hasta +32.767
Registro de precarga Nº1/2/3/4	El valor de este registro es el Valor de Precarga del contador.	0	-32.768 hasta +32.767
Valor de inicio	El Valor de Inicio del contador.	0	-32.768 hasta +32.767
Aceleración	Tren de impulsos de aceleración desde reposo a velocidad máxima.	1.000.000	10 hasta 1.000.000
Deceleración	Tren de impulsos de deceleración desde velocidad máxima a reposo.	1.000.000	10 hasta 1.000.000

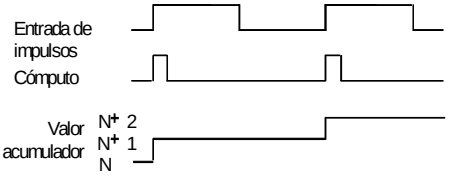
IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Contadores tipo A

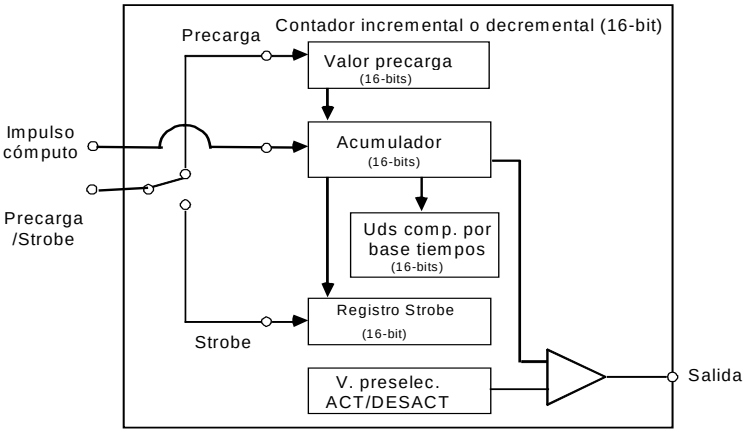
El contador Tipo A es un contador de 16 bits que puede realizar un cómputo incremental o decremental. Los límites superior e inferior configurables definen el intervalo de valores del contador.

El contador bien puede realizar el cómputo continuamente dentro de sus límites o contar hasta alcanzar uno de ellos y luego detenerse (modo cómputo único). En el cómputo continuo, el Acumulador (véase más abajo) invierte el sentido de cómputo al alcanzar el límite de cómputo y continúa contando. Por ejemplo, si el Sentido de Cómputo es incremental, cuando el cómputo rebasa el Límite Superior en 1, el valor del Acumulador invierte el sentido de cómputo hacia el Límite Inferior. En el modo de cómputo único, el contador se detiene en el límite.

En el ejemplo inferior, el contador se ha configurado para contar en la transición de bajo a alto de la entrada de Impulsos. La señal de Cómputo representa una señal interna que indica dónde se produce el cómputo respecto a la entrada de impulsos.



El contador Tipo A posee un registro Acumulador, un registro de unidades de cómputo por base de tiempos, un registro Strobe, un límite superior, un límite inferior y Valores Preseleccionados de ACTIVACIÓN/DESACTIVACIÓN. Se trata de números con signo de 16 bits. Los valores seleccionados para los registros de Precarga, Acumulador, Preselección de Conexión y Preselección de Desconexión deben estar dentro de los límites del contador.



IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

La entrada **Impulso de cómputo** incrementa o decrementa el acumulador del contador. La entrada de cómputo puede configurarse como entrada sensible a flanco positivo o a flanco negativo.

La **Entrada Precarga/Strobe** bien puede precargar un valor en el acumulador o impulsar el valor del acumulador hacia un registro. Las señales Precarga/Strobe son siempre sensibles al flanco positivo.

El registro **Precarga** contiene un valor predefinido para su transferencia al Acumulador cuando está activa la señal Precarga/Strobe. El módulo activa el bit de flag Precarga cuando se produce una Precarga. La CPU puede reinicializar el flag antes de la siguiente precarga. La entrada Precarga siempre carga el Acumulador independiente del estado del flag Precarga. El registro Precarga puede configurarse a cualquier valor dentro de los límites del contador.

Si está seleccionado **Strobe**, el valor del Acumulador se almacena en el registro Strobe cuando está activa la señal Precarga/Strobe. El módulo activa un flag Strobe cuando se produce un Strobe. El PLC o el ordenador pueden borrar este flag antes del siguiente Strobe. La entrada Strobe siempre carga en el registro Strobe el valor del Acumulador independientemente del estado del flag Strobe. Las Entradas Strobe pueden utilizarse como Entradas de Captura de Impulsos utilizando los bits de estado de Strobe como cerrojo.

El registro **Acumulador** contiene el valor de cómputo actual. Puede configurarse a un valor suministrado por el PLC o por el ordenador. El PLC/ordenador también puede enviar un valor de ajuste al registro Acumulador. El valor de ajuste puede estar comprendido entre -128 y +127.

El registro **Uds. cómputo por base de tiempos** contiene el número de unidades de cómputo que se han producido durante el último intervalo de base de tiempos terminado. El número de unidades de cómputo es un número con signo de 16 bits. El signo indica unidades de cómputo incrementales (+) o decrementales (-). Los límites del registro Unidades de Cómputo/Base de tiempos son –32768 y +32767 unidades de cómputo.

La Base de tiempos es un intervalo de tiempo para medir el ritmo del cómputo. Por ejemplo, el programa podría monitorizar el número de unidades de cómputo registradas en 30 segundos. La base de tiempos puede configurarse en incrementos de 10ms entre 10ms y 65530ms. Si la base de tiempos es demasiado amplia, el registro Unidades de cómputo/Base de tiempos perderá los valores de desbordamiento.

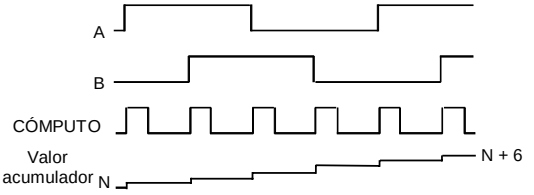
Los valores **Preseleccionados de Activación/Desactivación** determinan cuándo se activa o desactiva la salida del contador.

La **Salida** puede activarse en función de los valores Preseleccionados de Activación y Desactivación configurados.

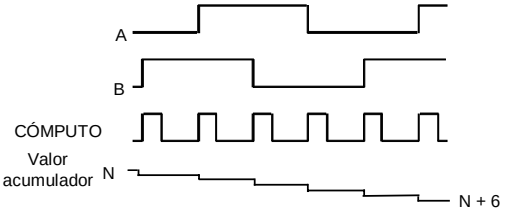
Contador Tipo B

El contador Tipo B utiliza dos señales de entrada de contador para cómputo A-Quad-B. La relación de fases entre las entradas de contador (A y B) determina si el valor del acumulador se incrementa o decrementa al producirse una transición en una de las entradas del contador.

El sentido de cómputo es incremental si A está avanzada respecto a B.

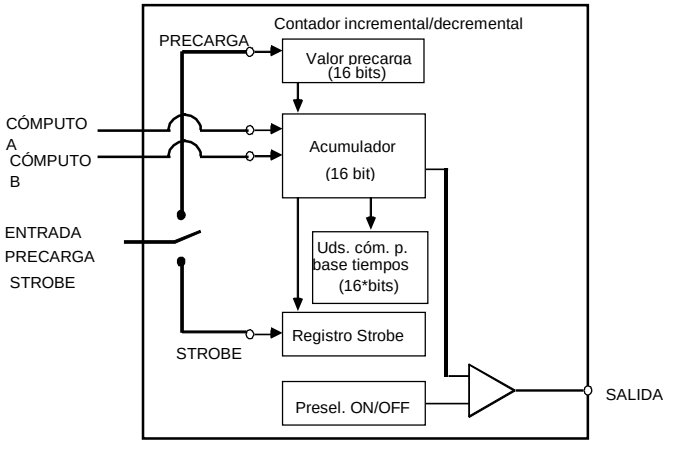


El sentido de cómputo es decremental si A está retardada respecto a B.



El contador Tipo B posee un registro Strobe, un registro de Precarga, un Acumulador de 16 bits y un registro de Unidades de Cómputo por Base de Tiempos. Éstos funcionan como se describe para los Contadores Tipo A.

El contador Tipo B puede tener una salida que se activa en función de los valores preseleccionados de Activación y Desactivación configurados.



IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Contador Tipo B2

El contador Tipo B2 utiliza dos señales de entrada de contador para cómputo A-Quad-B y otras dos señales de entrada de contador para realizar una secuencia de inicialización. El funcionamiento de este contador es idéntico al del Tipo B, excepto la secuencia de inicialización.

La relación de fases entre las entradas de contadores (A y B) determina si al producirse una transición de cualquiera de las entradas del contador se incrementa o decrementa el valor del acumulador. El sentido de cómputo es incremental si A está avanzada respecto a B. El sentido de cómputo es decremental si A está retardada respecto a B.

El contador Tipo B posee un registro Strobe, un registro Precarga, un acumulador de 16 bits y un registro Unidades de Cómputo por base de tiempos. Éstas funcionan como se ha descrito para los Contadores Tipo A.

El contador Tipo B puede tener una salida que se activa en base a los valores preseleccionados de Activación y Desactivación.

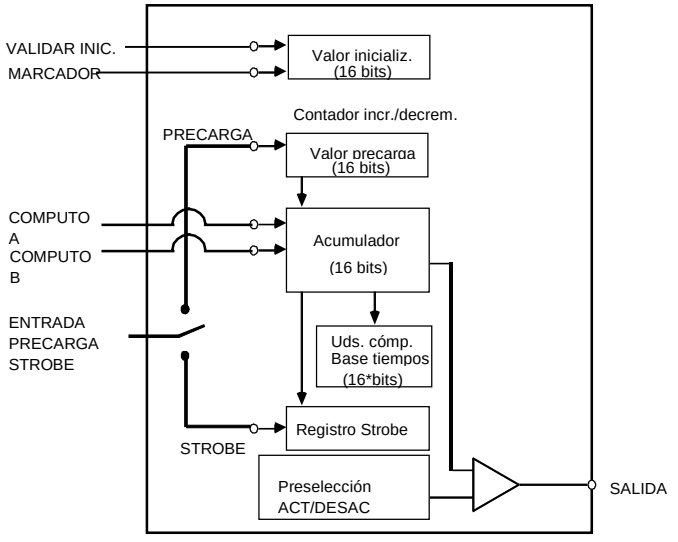
Secuencia de inicialización

El contador Tipo B2 utiliza dos entradas rápidas para realizar la inicialización: *Enable Home (Validar Inicio)* y *Marker (Marcador)*. Normalmente, estas entradas están asignadas al Canal 3 Precarga/Strobe y al Canal 4 Precarga/Strobe. Por tanto, cuando el módulo se configure como contador Tipo B2, no está disponible ningún otro contador.

La secuencia de inicialización se realiza de la siguiente manera:

1. Como opción, puede utilizarse el comando *Cargar Valor Inicio* %AQ para especificar un valor de carga distinto del especificado en la configuración del módulo.
2. El bit *Arranque Inicialización* %Q puede configurarse.
3. Al recibir el nuevo bit %Q, el módulo reinicializa el bit %I, *Secuencia de Inicialización Completa*.
4. El módulo espera a que la señal *Validar Inicialización* pase al nivel alto. Esta señal puede tomarse de un interruptor de final de carrera o de un detector de proximidad situado cerca de la posición de inicialización.
5. La siguiente transición a un nivel alto en la señal *Marcador* carga el valor inicial en el acumulador del contador. Esta señal puede tomarse de un indicador de posición situado en un conjunto electromecánico.
6. El módulo inhibe la característica de secuencia de inicio y configura el bit %I *Secuencia de Inicialización Completa*.

La frecuencia máxima de repetición de impulsos de la señal de marcador debe ser menor que 2kHz y el ciclo de trabajo del marcador debe ser tal que la señal esté a nivel alto durante al menos 250 microsegundos.



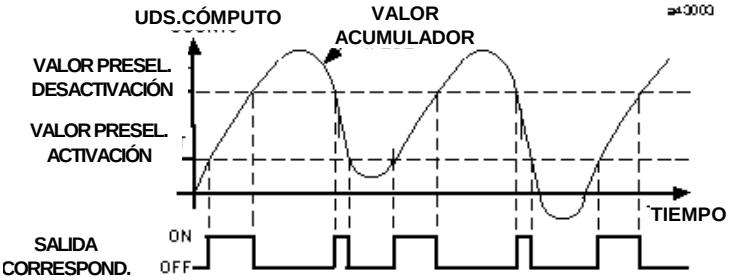
IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Salidas

Cuatro de las doce salidas del módulo son salidas rápidas. Estas salidas pueden configurarse como salidas de contador rápido, PWM o tren de impulsos.

Salidas de contador

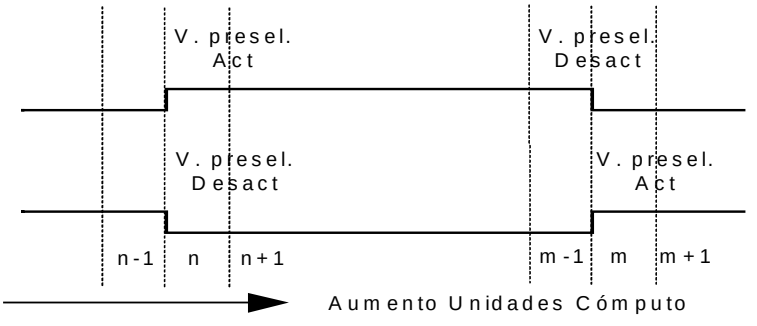
Cada salida de contador tiene un punto preseleccionado de activación y desactivación que debe estar situado entre los límites superior e inferior del contador. El estado de la salida indica cuándo el valor del Acumulador está situado entre los puntos de activación y desactivación Preseleccionados. Por ejemplo, utilizando el contador Tipo B:



Si la salida está validada para el canal HSC utilizado, la salida se activa como en la tabla siguiente:

Preselección más próxima al límite inferior	Salida ACT	Salida DESACT
ACT	≥ V. presel. ACT < V. presel. DESACT	> V. presel. DESACT < V. presel. ACT
DESACT	< V. presel. DESACT ≥ V. presel. ACT	≤ V. presel. ACT ≥ V. presel. DESACT

La salida puede estar bien activada o desactivada cuando el valor del acumulador está situado entre los puntos de Preselecciones.



Salidas PWM

Las salidas PWM pueden utilizarse para controlar motores DC y motores paso a paso. Los parámetros de trabajo de la salida PWM se configuran utilizando los datos de salida del módulo (véase "Datos del módulo"). La frecuencia de cada salida PWM puede configurarse dentro un margen de 22Hz hasta 2KHz. El ciclo de trabajo puede configurarse de 0 hasta 100% para cada salida PWM.

Una salida PWM se valida configurando el bit de validación de dicha salida (en los datos de salida del módulo) a ON. La salida se inhibe configurando su bit Validar Salida a OFF.

Tanto la frecuencia como el ciclo de trabajo pueden modificarse mientras esté validada la salida.

Salidas de tren de impulsos

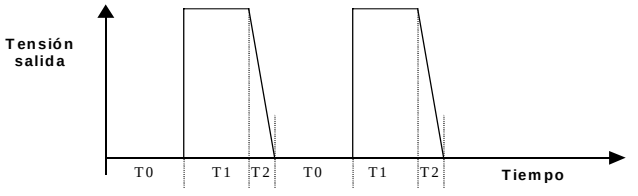
Las salidas de Tren de Impulsos pueden emplearse para controlar motores paso a paso. La utilización de una salida para tal función se configura como parte de la configuración del módulo. Cuando se configuran como salidas de Tren de Impulsos, la frecuencia de impulsos se especifica en los datos de salida del módulo, como se describe más adelante en esta sección. (Véase "Datos de módulos). El margen es 1Hz hasta 5kHz. Los datos de salida del módulo se utilizan también para configurar el número de impulsos que se desee emitir.

El Tren de Impulsos se arranca cuando su bit Validar Salida esté ACTIVADO y su bit Tren de Impulsos pase de DESACTIVADO a ACTIVADO. Cuando arranca el Tren de Impulsos, su bit de estado de Tren de Impulsos Completo se DESACTIVA. Cuando el Tren de Impulsos está completo, el módulo activa un bit de estado que puede ser leído por la CPU o por el ordenador.

Nota: Una vez se inicia un Tren de Impulsos, continúa hasta que se ha terminado o hasta que el bit Validar Salida (%Q) pasa a 0.

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Las salidas de tren de impulsos tienen un ciclo nominal de trabajo del 50%, pero los aisladores ópticos del módulo sesgan el ciclo de trabajo a un valor ligeramente mayor que el 50%, según la temperatura. Para compensar este sesgo, el módulo aplica una prolongación de 75µsec adicionales al tiempo de salida de cero de cada impulso. La Corrección de la Carga puede modificarse dentro del margen 0 hasta 200microsegundos enviando el nuevo valor en los datos de salida del módulo. A continuación se muestra un ejemplo. En el diagrama, *T*0 es el Tiempo OFF, que es $\frac{1}{2f} + Correction$, en donde *f* es la frecuencia de impulsos. $T1 = \frac{1}{2f}$, *T*2 = Retardo de Aislador Óptico y *T*1+*T*2 = Tiempo ON (dentro del período de impulso).



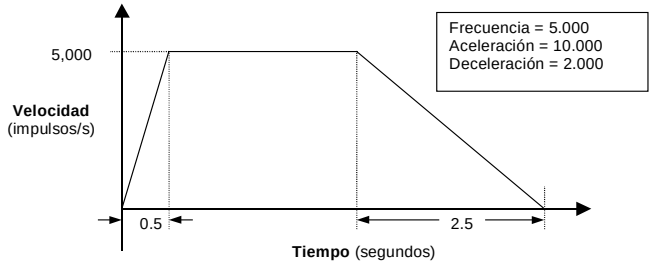
Función de rampa

Cuando se ha seleccionado la función de una salida que es Rampa (en la configuración del módulo), los factores de aceleración y deceleración se aplican a la salida de tren de impulsos.

Los factores de aceleración y deceleración pueden especificarse utilizando Comandos de Datos como se explica más adelante en esta sección. La aceleración y la deceleración pueden seleccionarse dentro de un intervalo de 10 p/s^2 hasta 1.000.000 p/s^2. El valor por defecto para ambos es 1.000.000. Los valores correspondientes dependen de la aplicación y de la capacidad del motor paso a paso gobernado por el módulo.

Una vez se ha activado la función Rampa, ésta continúa hasta que se hayan generado todos los impulsos.

La característica Rampa conduce a un perfil de tren de impulsos semejante al del ejemplo inferior.



Valores por defecto de las salidas

Si la CPU o NIU deja de comunicarse con el módulo de Contadores Rápidos, de modo que éste deje de recibir datos de salida frescos, el funcionamiento del contador continúa con normalidad.

Normal (valor por defecto) Las entradas continúan siendo procesadas por el módulo. Las entradas continúan siendo procesadas por el módulo. Las salidas continúan funcionando como si estuviese presente la CPU/NIU, cambiando su estado para reflejar los Acumuladores del contador. Si el módulo está en una Estación E/S controlada por un Módulo de Interfaz para Red, éste es el modo de funcionamiento necesario.

Si el módulo forma parte de un PLC VersaMax, las salidas de Preselecciones también pueden configurarse para funcionar en los modos siguientes si la CPU deja de proporcionar datos de salida.

Forzar desactivadas Todas las salidas de Preselecciones se desactivan y permanecen desactivadas hasta que la CPU vuelve al funcionamiento normal.

Retener carga Las salidas de Preselecciones retienen los niveles actuales y no reflejan los Acumuladores de contador.

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Datos del módulo

El módulo proporciona 40 bits de datos de entrada tipo bit y 13 palabras de datos de entrada tipo palabra:

Entradas tipo bit (%I)	1 - 20	Entradas estándar Nº1 hasta Nº20
	21 - 24	Estado de Strobe Nº1 hasta 4
	25 - 28	Estado de precarga Nº1 hasta 4
	29 - 32	Estado de salida HSC (contador rápido) Nº1 hasta 4
	33 - 36	Tren de impulsos completo Nº1 hasta 4
	37	Inicialización completa
	38 - 39	Reservados
	40	Código de estado presente en Entrada de Palabra 1
Entradas tipo palabra (%AI)	1	Código de estado de módulo. Códigos de estado. Véase la sección Definiciones de Errores de Palabras de Comandos al final de este capítulo.
	2 - 5	Unidades de cómputo por base de tiempos Nº1 hasta 4.
	6	Registro de acumulador Nº1.
	7	Registro de Strobe Nº1.
	8	Registro de acumulador Nº2.
	9	Registro de Strobe Nº2.
	10	Registro de acumulador Nº3.
	11	Registro de Strobe Nº3.
	12	Registro de acumulador Nº4.
	13	Registro de Strobe Nº4.

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

El módulo de Contadores Rápidos recibe 32 bits de datos de salida tipo bit y 20 palabras de datos de salida tipo palabra. Los bits de salida y las palabras 1 hasta 8 de salida son las salidas básicas del módulo.

Las palabras de salida 9-20 tienen una función especial. Pueden emplearse para enviar comandos de salida al módulo que modifiquen temporalmente el funcionamiento del módulo. La utilización de estos comandos de salida se describe a partir de la página siguiente.

Salidas tipo bit (%Q)	1 - 12	Salidas estándar Nº1 hasta Nº12
	13 - 16	Bit Nº1 hasta 4 Reinicializar estado de Strobe
	17 - 20	Bit Nº 1 hasta 4 Reinicializar estado de precarga
	21 - 24	Validar salida Nº 1 hasta 4 de contador rápido/PWM/Tren de Impulsos
	25 - 28	Arrancar tren de impulsos Nº1 hasta 4
	29	Arrancar reinicialización
	30 - 31	Reservados
	32	Bit Reinicializar estado de módulo
Salidas tipo palabra (%AQ)	1	Frecuencia Nº 1 PWM/Tren de Impulsos Intervalo frecuencias salida PWM: 22Hz hasta 2KHz. Margen frecuencias impulsos Tren de Impulsos: 1Hz hasta 5kHz.
	2	Ciclo de trabajo PWM/Nº de impulsos Nº1. Intervalo de ciclos de trabajo PWM: 0 hasta 100%
	3	PWM/Frecuencia Nº 2 de Tren de Impulsos.
	4	Ciclo de trabajo de PWM/Número de impulsos Nº2.
	5	PWM/Frecuencia Nº 3 de Tren de Impulsos.
	6	Ciclo de trabajo de PWM/Número de impulsos Nº3
	7	PWM/Frecuencia Nº 4 de Tren de Impulsos.
	8	Ciclo de trabajo de PWM/Número de impulsos Nº 4.
	9 - 11	Palabra 1 de comando, palabras 1 hasta 3. Véase página siguiente.
	12-14	Palabra 2 de comandos, palabras 1 hasta 3
	15-17	Palabra 3 de comandos, palabras 1 hasta 3
	18-20	Palabra 4 de comandos, palabras 1 hasta 3

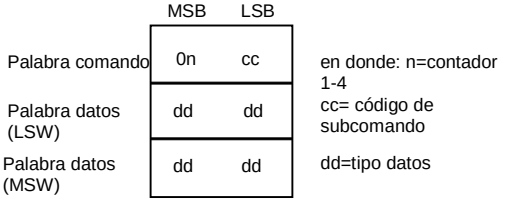
IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Comandos de datos

Con los Comandos de Datos pueden realizarse cambios de efecto temporal. Los Comandos de Datos pueden enviarse al módulo como parte de sus datos analógicos (AQ). Una CPU de un PLC VersaMax puede enviar Comandos de Datos también utilizando la función COMREQ.

Formatos de Comandos de Datos

Un Comando de Datos utiliza 3 palabras de memoria. El contenido de estas 3 palabras es:



En todos los datos de salida analógicos (AQ) utilizados por el módulo, hay cabida para 4 de estos comandos de datos, que están organizados de la siguiente manera:

Palabras de salida 9-11	Comandos 1
Palabras de salida 12-14	Comando 2
Palabras de salida 15-17	Comando 3
Palabras de salida18-20	Comando 4

No existe ningún límite del tiempo que un comando puede estar presente en las palabras de salida. El módulo actúa sobre un comando sólo cuando detecta una variación en las palabras del comando.

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Definiciones de los comandos de datos

Los Comandos de Datos pueden utilizarse para modificar temporalmente los parámetros de contador a continuación enumerados. Los cambios se pierden al desconectar la alimentación eléctrica del módulo o al grabar una nueva configuración desde el equipo programador. Los bytes de la palabra de comando se consideran bytes independientes: un byte ID de contador y un byte de código de comando. Las palabras de comando pueden introducirse en formato hexadecimal o decimal. En la tabla, para tipo A, n = Contador Nº1–4. Para tipo B, n = contador Nº2 (sólo el contador 2 es del tipo B)

Palabra comando (hex)	Comando	Descripción
0n01	Cargar acumulador	Carga cualquier valor de los límites de un contador directamente en el Acumulador. Si al mismo tiempo se recibe una unidad de cómputo, ésta se pierde. Ejemplo: Para configurar el Contador 1 al valor 1234H, cargue en los registros del comando COMREQ: Palabra comando: 0101 Palabra datos LS: 1234
0n02 0n03	Cargar límite alto Cargar límite bajo	Configura el límite Superior y el límite Inferior a cualquier valor dentro del intervalo de valores de cómputo permitidos. Modifique primero el Límite Inferior cuando reduzca este límite o primero el Límite Superior cuando lo aumente. La carga de los límites por el orden incorrecto puede provocar un error. El comando tiene éxito si todos los parámetros están dentro del nuevo intervalo de valores permitidos. Ejemplo: Para modificar el límite superior del contador 1 a 10000 (2710H), cargue en los registros: Palabra comando: 0102 Palabra de datos LS: 2710
0n04	Incremento carga acumulador	Desplaza o compensa un Acumulador de contador en hasta +127 o –128 unidades de cómputo. Con este comando se utilizan únicamente los datos LSB. Esto puede realizarse en cualquier momento, aun cuando el contador esté contando a la frecuencia máxima. Sin embargo, si se recibe una unidad de cómputo al mismo tiempo que la CPU está actualizando el valor del Acumulador, se pierde dicha unidad de cómputo. Si el desplazamiento o compensación hace que el contador rebase sus límites, se rechaza este parámetro. Ejemplo: para compensar el contador 1 en –7 unidades de cómputo, cargue: Palabra de comando: 0104 Palabra de datos LS (menor peso): 00F9
0n05	Configurar sentido contador	(Sólo tipo A) Cambia el sentido de cómputo de un contador tipo A. Para este comando se utiliza únicamente el LSB de la primera palabra de datos (00 = incrementar, 01 = decrementar). Ejemplo. Para configurar el sentido del contador 4 a decremental, cargue: Palabra comando: 0405 Palabra de datos LS (menor peso): 0001
0n06	Cargar base de tiempos	Cambie el intervalo de tiempo empleado para las unidades de cómputo/datos de tipo palabra de base de tiempos. El intervalo es 10 hasta 1000ms en incrementos de 10ms. Ejemplo: para cambiar la base de tiempos para el contador 1 hasta 600 ms (258H): cargar Palabra de comando: 0106 Palabra de datos LS: 0258

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Palabra comando (hex)	Comando	Descripción
0208	Cargar valor inicia.	Cambia el valor de inicialización para el contador Tipo B2.
0n0B	Cargar V. presel. ACT	Configura los puntos de activación/desactivación de la salida dentro de los límites del contador. Existe una salida asociada a cada contador. Ejemplo: para configurar la salida del contador 1 para que se active a 5000 (1388H) unidades de cómputo, cargar: Código comando: 010B Palabra de datos LS (menor peso): 1388 y se desactive a las 12000 (2EE0H) unidades de cómputo, cargar: Código comando: 0115 Palabra de datos LS (menor peso): 2EE0
0n15	Cargar V. presel. DESACT	
0n1F	Cargar V. precarga	Modifica el valor de cómputo cargado en el Acumulador del contador cuando se activa la entrada Precarga. Ejemplo: para lograr que el contador 1 arranque desde su señal de precarga a las 2500 (09C4H) unidades de cómputo, cargue: Palabra comando: 011F Palabra de datos LS (menor peso): 09C4
0n3C	Cargar aceleración	Modifica la aceleración de una salida Tren de Impulsos. La función Rampa debe estar validada. La aceleración y deceleración pueden seleccionarse dentro del intervalo 10 p/s^2 hasta 1.000.000 p/s^2. El valor por defecto para ambos es 1.000.000. En los comandos de aceleración y deceleración, el valor del dato es un número de 32 bits. Estos son los Únicos Comandos de Datos que deben tener un valor distinto de 0 en la palabra de datos MS (mayor peso). Ejemplo: para modificar el valor de aceleración de la salida de Tren de Impulsos a 200.000 (30D40H), cargar: Palabra comando: 013C Palabra datos LS (menor peso): 0D40 Palabra de datos MS (mayor peso): 0003
0n3D	Cargar deceleración	Modifica la deceleración de una salida Tren de Impulsos. La función Rampa debe estar validada. Ejemplo: para modificar el valor de deceleración de la salida Tren de Impulsos 1 a 2.000 (700H), cargar: Palabra comando: 013D Palabra de datos LS (menor peso): 700
0n3E	Cargar corrección	Modifica el cambio (en microsegundos) que debe aplicarse al ciclo de trabajo de una salida Tren de Impulsos para compensar el largo tiempo de desactivación del circuito de aislador óptico (valor por defecto 75µs). El intervalo va de 0 hasta 200 microsegundos. Ejemplo: para modificar el ciclo de trabajo de la salida 1 Tren de Impulsos al valor 100 (64H), cargar: Palabra comando: 013E Palabra de datos LS (menor peso): 64

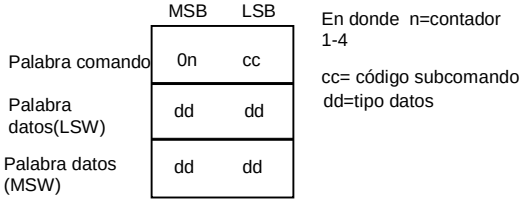
IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Utilización de la función COMREQ para enviar comandos de datos

La CPU del PLC VersaMax puede utilizar la función COMREQ para enviar Comandos de Datos al Módulo de Contadores Rápidos. Estos comandos tienen todos una longitud de 6 bytes. Los datos de los comandos deben colocarse en el orden correcto (en un *bloque de comandos*) en la memoria de la CPU antes de ejecutar el comando. La lógica del programa debe configurarse para asegurar que el comando se envía una vez al módulo y no repetidas veces. Esta función es válida únicamente en contadores que están validados.

Bloque de comandos

El formato de Comandos de Datos es el siguiente:



El bloque de comandos utilizado para enviar Comandos de Datos está formado por diez palabras, como se muestra a continuación. Todos los valores son hexadecimales, mientras no se indique lo contrario. El grupo de comandos puede colocarse en cualquier zona de la memoria orientada a palabras que no esté reservada.

Ubicación	Dato	Descripción
%R0001	0003	Siempre 0003
%R0002	0000	Reservada (debe ser cero)
%R0003	nnnn	Tipo datos estado (0008 = R, 000A=AI, 000C=AQ, 0010=I, 0012=Q)
%R0004	nnnn	Ubicación inicial de palabra de estado COMREQ
%R0005	0000	Reservada (debe valer cero)
%R0006	0000	Reservada (debe valer cero)
%R0007	0003	Petición de aplicación HSC (siempre 3)
%R0008	nnnn	Palabra de comando
%R0009	nnnn	Palabra de datos LS
%R0010	nnnn	Palabra de datos MS

IC200MDD841
Mixto, 24VDC, lógica positiva, 20 puntos entrada/12 puntos salida/(4) puntos configurables como contadores rápidos, PWM o tren de impulsos

Respuestas con error de palabras de comandos

Si el módulo recibe un parámetro de comando no válido en una Palabra de Comando, devuelve la siguiente información en la primera palabra de sus datos de entrada palabra (AI):

Código error (hex)	Comandos	Descripción
0	Todos (excepto COMREQ)	Sin error
0x11	N/D	Palabra de comando desconocida
0x12	Cargar límite superior/inferior	Valor límite bajo o alto no válido
0x21	Todos	Canal no válido
0x22	Cargar límite superior/inferior	El nuevo límite coloca el valor de Precarga fuera del intervalo permitido
0x52	Cargar límite superior/inferior	El nuevo límite coloca el V. presel. ACT fuera del intervalo permitido
0x62	Cargar límite superior/inferior	El nuevo límite coloca el V. presel. DESACT fuera del intervalo permitido
0x72	Cargar límite superior/inferior	El nuevo límite coloca el valor de Acumulador fuera del intervalo permitido
0x81	Cargar acumulador , cargar incremento acumulador	El valor del acumulador está fuera del intervalo permitido
0x91	Cargar precarga	El valor de precarga está fuera del intervalo permitido
0xC1	Cargar V. preselección ACT	El valor preseleccionado ACT está fuera del intervalo permitido
0xD1	Cargar V. preselección DESACT	El valor preseleccionado DESACT está fuera del intervalo permitido
0xE1	Definir sentido cómputo	Valor de sentido de cómputo no válido
0xF1	Cargar valor inicial	Valor inicialización fuera de límites
0xf0	Cargar base de tiempos	Base de tiempos no válida

El formato de la Palabra de Estado de Módulo es:

MSB (bit de mayor peso)		LSB (bit menor peso)
Fuente del comando: 1=Datos AI, palabra de comando 1 2= Datos AI, palabra de comando 2 3= Datos AI, palabra de comando 3 4= Datos AI, palabra de comando 4 5=COMREQ	Canal (1-4): el canal del módulo a que iban destinados los datos de la Palabra de Comando.	Código de error, listado arriba

Si se utilizó un COMREQ, el código de error sólo también se devuelve en la Palabra de Estado COMREQ. Una COMREQ devuelve un 1 en el caso de que no haya error.

Capítulo 12

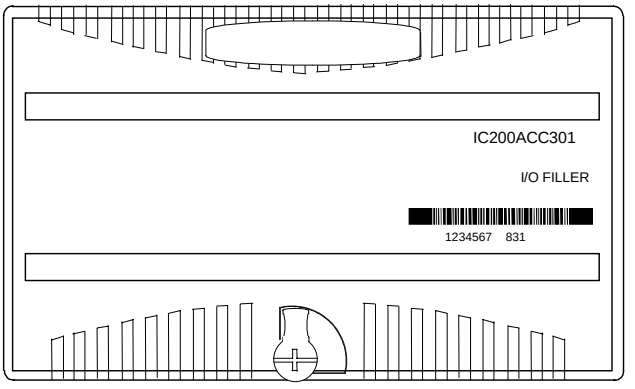
Accesorios

Este capítulo describe los siguientes accesorios VersaMax:

- IC200ACC301 Módulo de relleno de E/S
- IC200ACC302 Simulador de entradas E/S
- IC200ACC303 Barra de cortocircuito de E/S

IC200ACC301
Módulo de relleno de E/S

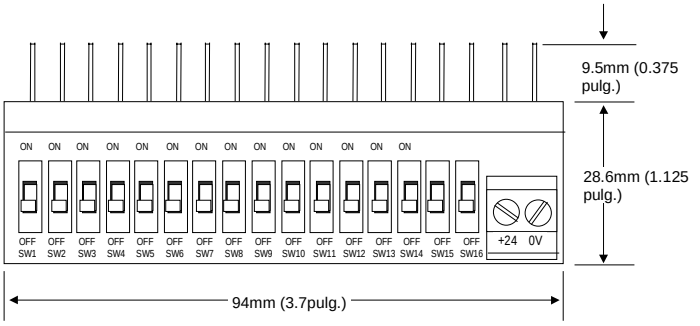
El módulo de relleno de E/S VersaMax (IC200ACC301 puede utilizarse como comodín para un futuro módulo de E/S. El módulo de relleno de E/S no tiene componentes eléctricos. Se instala en cualquier Soporte E/S VersaMax de idéntica manera que un módulo E/S. El soporte no se cablea a dispositivos de campo. El Módulo de Relleno E/S protege la electrónica del soporte de la contaminación y de daños mecánicos y también confiere al equipo instalado un aspecto acabado.



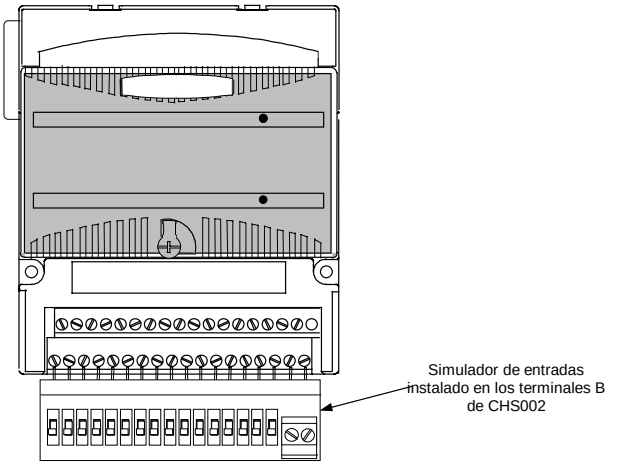
La CPU o la NIU en la cabecera del equipo ve el soporte en que está instalado el Módulo de Relleno E/S como ranura “vacía”. En un sistema de PLC VersaMax que se desee configurar con el software de configuración, el Módulo de Relleno de E/S y su soporte pueden ubicarse en cualquier slot para módulos E/S. Sin embargo, en un sistema que se desee configurar por autoconfiguración, el Módulo de Relleno E/S y su soporte deben estar ubicados en la última ranura, ya que la autoconfiguración se detiene en la primera ranura vacía.

IC200ACC302
Simulador de entradas

El simulador de entradas VersaMax (IC200ACC302) tiene 16 interruptores que pueden utilizarse para activar o desactivar cómodamente cualquier entrada de un módulo de entradas discretas o módulo E/S mixto VersaMax de 24 VDC.



El módulo debe instalarse en un soporte E/S con Terminales tipo Caja (IC200CHS003) o un Soporte E/S tipo Conector con Terminales Intercalados tipo Caja (IC200CHS012) o Terminales Auxiliares (IC200TBM002). Puede instalarse bien en los terminales A o en los terminales B del soporte.



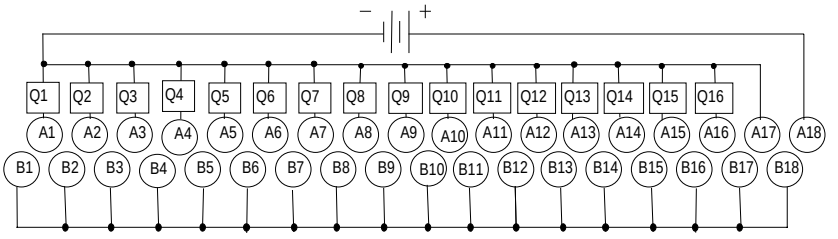
El Simulador de Entradas puede instalarse bien en los terminales A o en los terminales B del soporte, en función de qué entradas de módulo se desee controlar. Después de insertar las patillas del Simulador de Entradas, apriete a fondo los tornillos del soporte.

Se requiere una fuente de alimentación externa independiente de 24VDC. Las especificaciones de la fuente de alimentación deben ser adecuadas para el módulo E/S que se desee controlar. Los terminales de conexión de la fuente de alimentación del Simulador de Entradas tienen capacidad para un conductor rígido o trenzado AWG Nº 14 (sección media 2,1mm^2) o AWG Nº 22 (sección media 0,36mm^2) o dos conductores de hasta AWG Nº 18 (sección media 0,86mm^2).

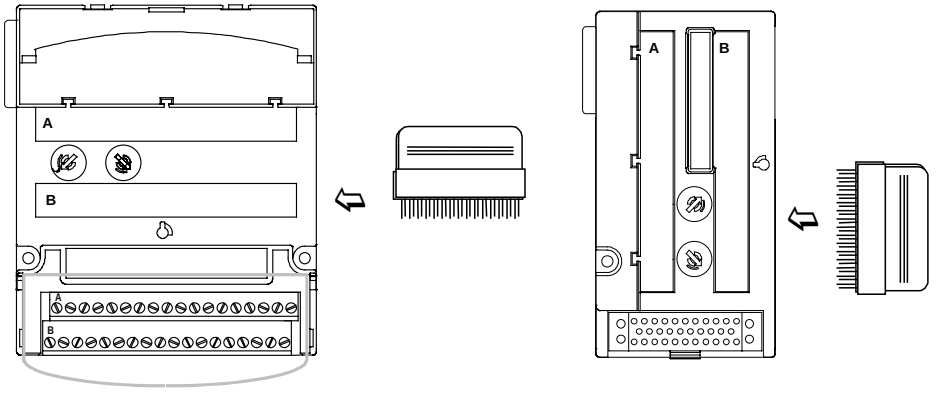
IC200ACC303
Barra de cortocircuito E/S

Las Barras de Cortocircuito (número de pieza IC200ACC303, cantidad 2) pueden constituir una solución muy eficaz para proporcionar terminales interconectados en bus adicionales para módulos que incluyan sólo una tarjeta E/S. Véase las descripciones de los distintos módulos para determinar si puede o no utilizarse una barra de cortocircuito para un módulo concreto.

La figura inferior muestra un ejemplo de cómo puede utilizarse una barra de cortocircuito para disponer de conexiones de cableado de campo extra para un módulo E/S.



Antes de instalar el módulo E/S debe instalarse una Barra de Cortocircuito *directamente en el soporte*.



Anexo
A

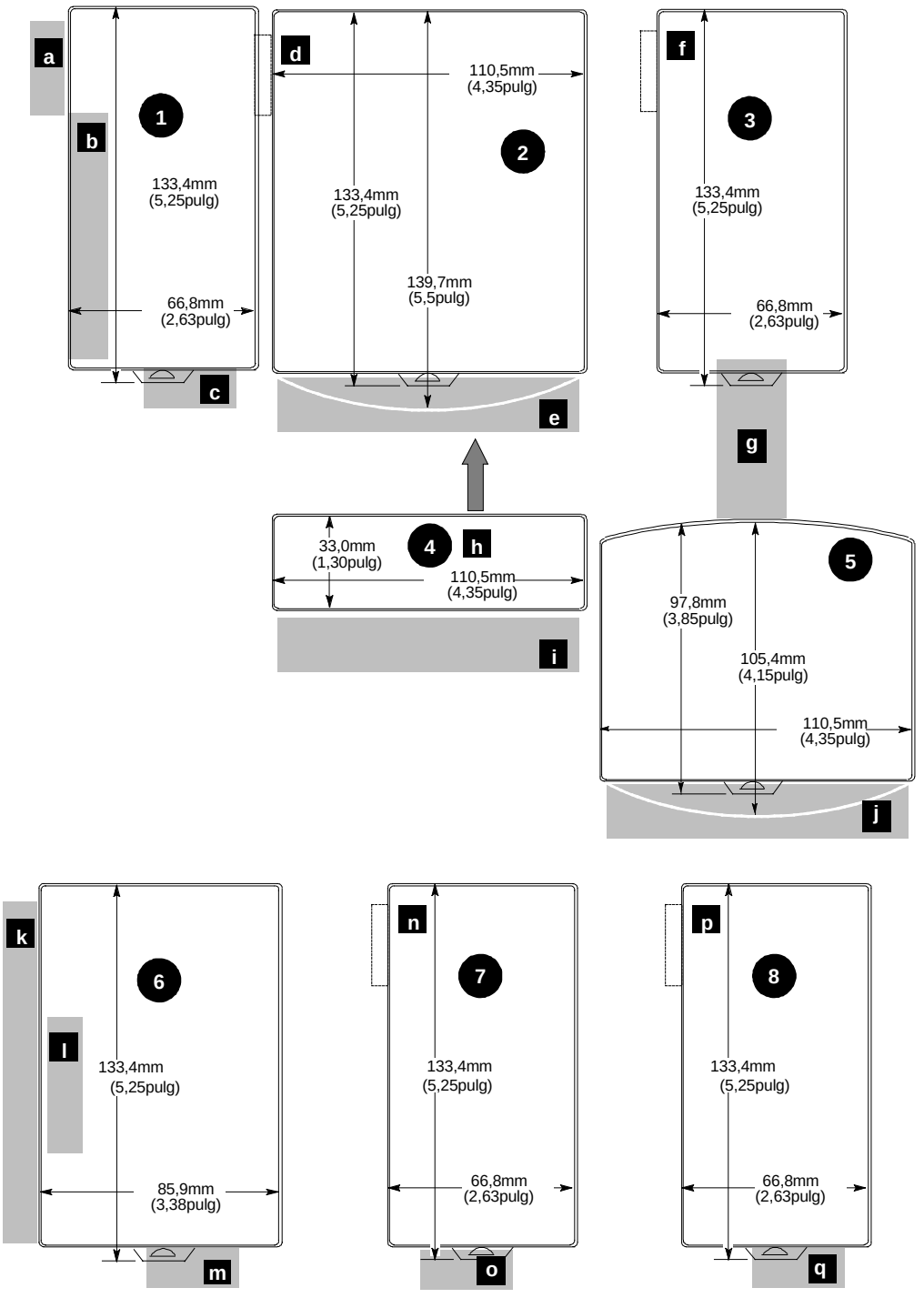
Dimensiones para montaje en panel

Esta sección muestra los detalles para fijación de los módulos VersaMax.

- Espacio que necesitan los módulos
- Detalles de montaje en panel

Espacio que necesitan los módulos

Para cumplir los requisitos térmicos, los módulos deben montarse en una guía DIN horizontal. Las prestaciones térmicas especificadas para los módulos de este manual requieren una separación de 2 pulgadas (5,1cm) por encima y por debajo del equipo y 1 pulgada (2,54cm) a cada lado (véase el diagrama del capítulo 2). Los distintos módulos necesitan espacios adicionales, como se muestra en la página siguiente.


a
b
1
133,4mm
(5,25pulg)
66,8mm
(2,63pulg)
c
d
110,5mm
(4,35pulg)
2
133,4mm
(5,25pulg)
139,7mm
(5,5pulg)
e
f
3
133,4mm
(5,25pulg)
66,8mm
(2,63pulg)
g
33,0mm
(1,30pulg)
4
h
110,5mm
(4,35pulg)
i
5
97,8mm
(3,85pulg)
105,4mm
(4,15pulg)
110,5mm
(4,35pulg)
j
k
l
6
133,4mm
(5,25pulg)
85,9mm
(3,38pulg)
m
n
7
133,4mm
(5,25pulg)
66,8mm
(2,63pulg)
o
p
8
133,4mm
(5,25pulg)
66,8mm
(2,63pulg)
q

Tamaños de los módulos

El diagrama de la figura contigua muestra la longitud y anchura de los Módulos VersaMax. Algunos módulos requieren separaciones físicas que deben tenerse en cuenta a la hora de planificar la disposición o distribución del sistema.

Las bases de módulo tipo conector y los soportes tipo terminales poseen un conector saliente en el lado izquierdo que encaja en el soporte anterior. La separación para este conector debe incluirse en la anchura total del equipo considerada para una posible retirada/inserción de un soporte. La separación necesaria por cada soporte es aproximadamente 6,4 mm (0,25 pulg.).

1 CPU con módulo de fuente de alimentación

- **a** Dejar separación para poder abrir la puerta de la CPU y acceder al interruptor Run/Stop (Marcha/Parada).
- **b** Dejar suficiente espacio para los cables del puerto serie
- **c** Dejar suficiente espacio para el cableado de potencia

2 Soporte E/S tipo Terminales

- **d** Base homóloga
- **e** Dejar suficiente espacio para el cableado del dispositivo

3 Soporte E/S tipo Conector

- **f** Conector de base homóloga
- **g** Dejar suficiente espacio para el cable. La utilización de una Base Remota es opcional.

4 Terminales E/S Auxiliares

- **h** Para disponer de terminales de cableado adicionales pueden emplearse múltiples bases auxiliares
- **i** Dejar suficiente espacio para el cableado del dispositivo

5 Terminales E/S Intercalados

- **j** Dejar suficiente espacio para el cableado

6 Unidad de interfaz para red

- **k** Dejar espacio para abrir la puerta de la NIU.
- **l** Dejar suficiente espacio para cables
- **m** La altura (de todos los soportes) mostrada incluye la separación para el clip de guía DIN en la parte inferior.

7 Módulo de comunicaciones

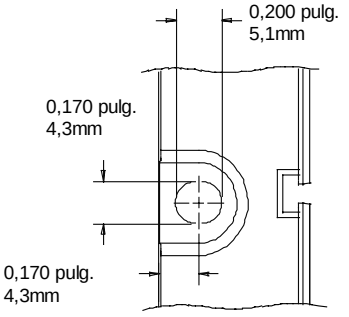
- **n** Conector de base homóloga
- **o** Dejar espacio para abrir la puerta del módulo

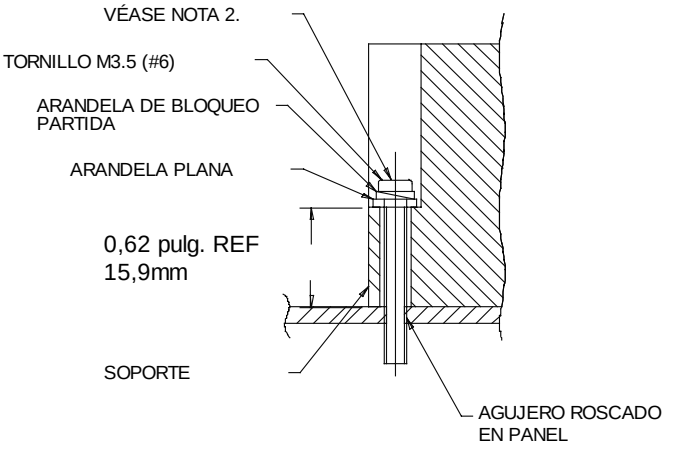
8 Soporte de refuerzo de fuente de alimentación

- **p** Conector de la base homóloga
- **q** Dejar suficiente espacio para el cableado de potencia

Detalles para fijación en panel

En instalaciones en que las vibraciones excesivas sean un factor a considerar, deben instalarse en un panel también los soportes montados en guía DIN. Las dimensiones de fijación se muestran en las páginas siguientes.

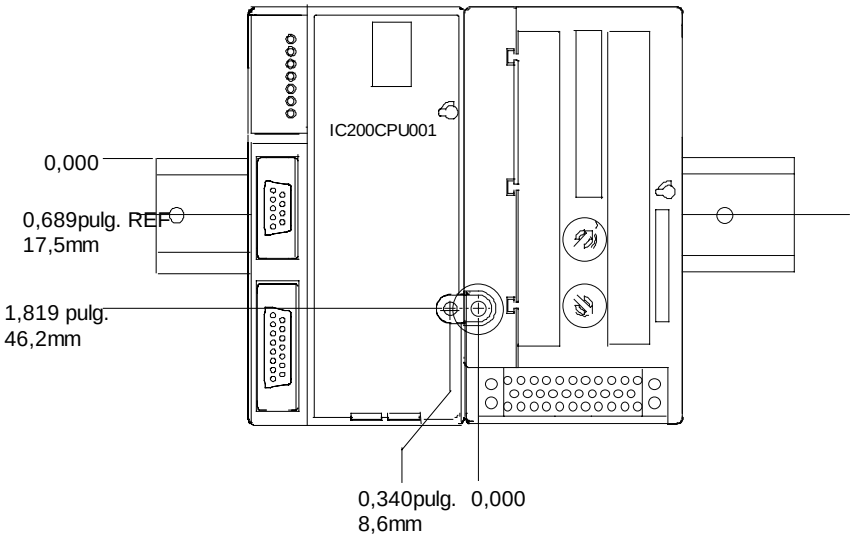




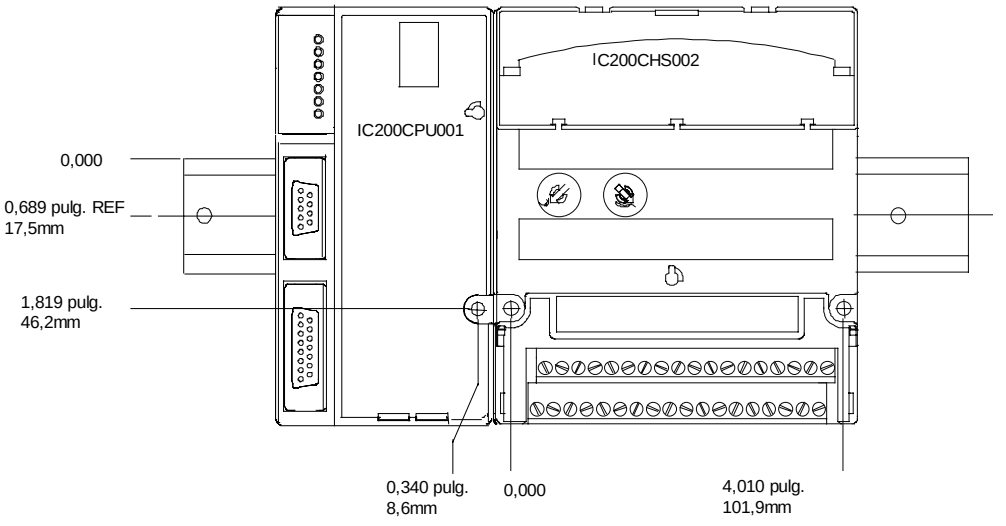
NOTAS:

1. LAS TOLERANCIAS PARA TODAS DIMENSIONES SON ±0.1mm (0,005PULG.) NO ACUMULATIVAS
2. 1,1-1,4Nm (10-12 IN. LBS) DE PAR DEBERÍAN CORRESPONDER A TORNILLO ACERO M3.5 (nº6-32) ROSCADO EN MATERIAL QUE CONTENGA ROSCAS INTERNAS Y CON UN GROSOR MÍNIMO DE 2,4mm (0,093 PULG.).

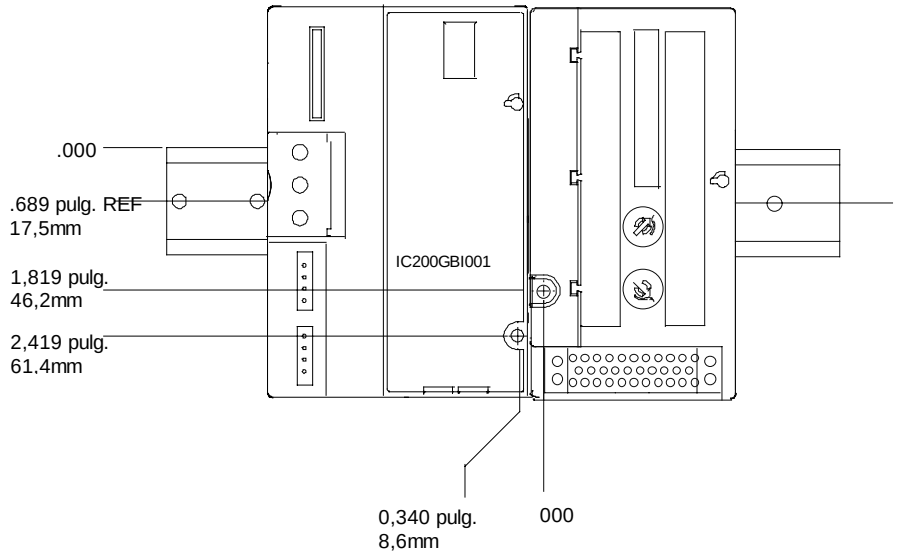
CPU seguida de Soporte E/S tipo Conector (mostrado) o Soporte para Comunicaciones



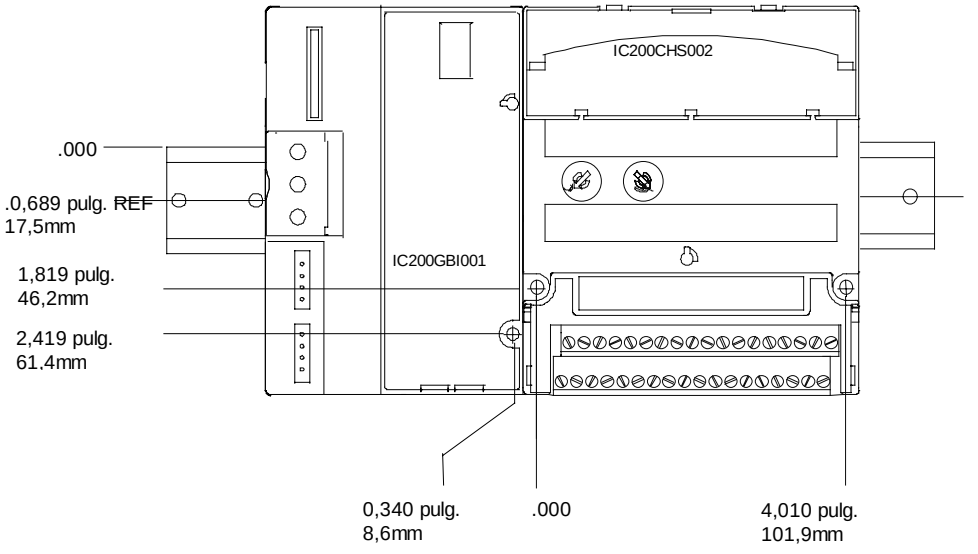
CPU seguido de Soporte E/S tipo Terminales



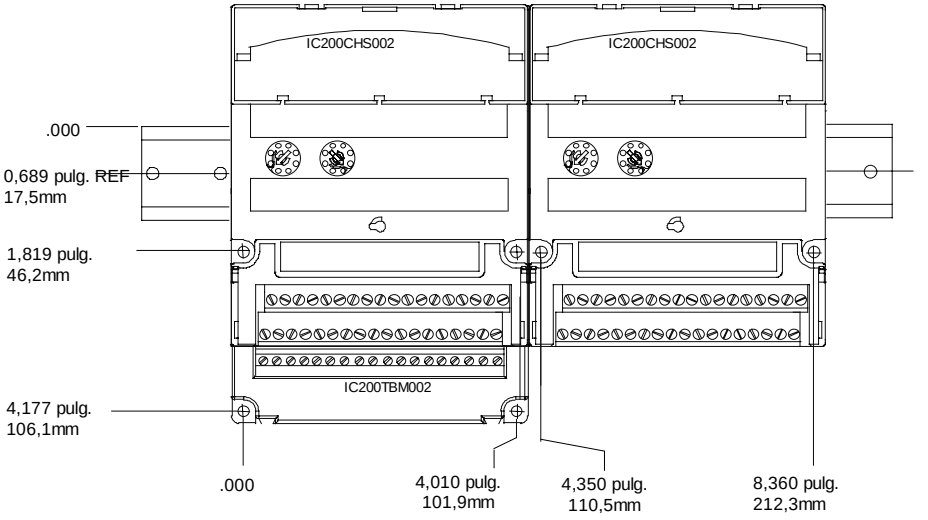
NIU seguida de Soporte E/S tipo Conector (mostrado) o Soporte de Comunicaciones



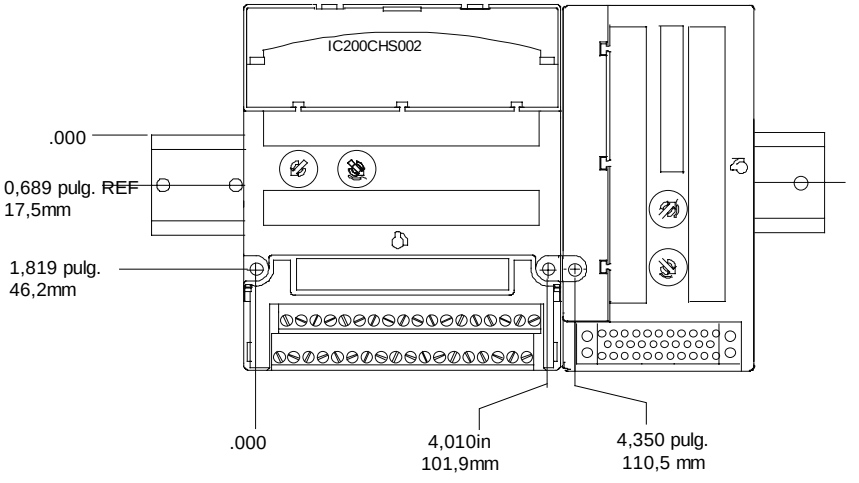
NIU seguido de Soporte E/S tipo Terminales



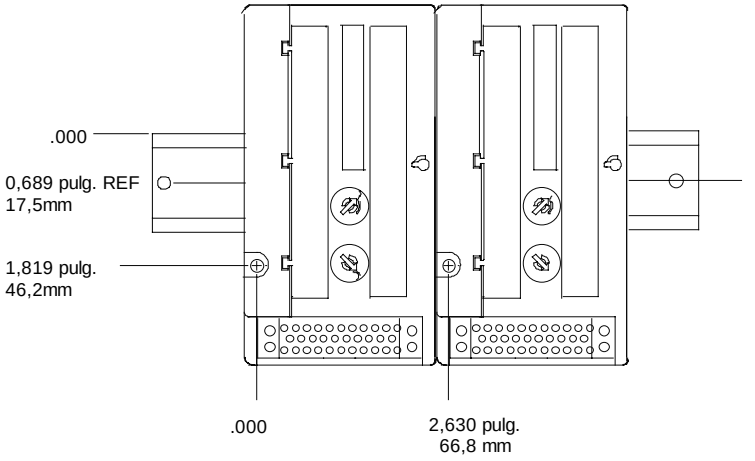
Soporte E/S tipo Terminales seguido de Soporte E/S tipo Terminales y Terminales Auxiliares seguidos de Soporte E/S tipo Terminales.



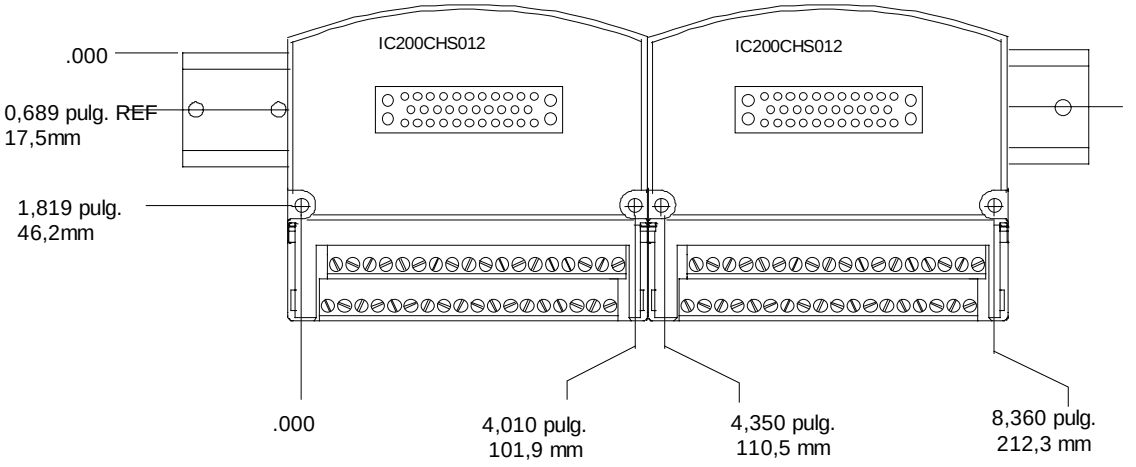
Soporte tipo Terminal seguido de Soporte tipo Conector (mostrado), Soporte de Comunicaciones o Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación



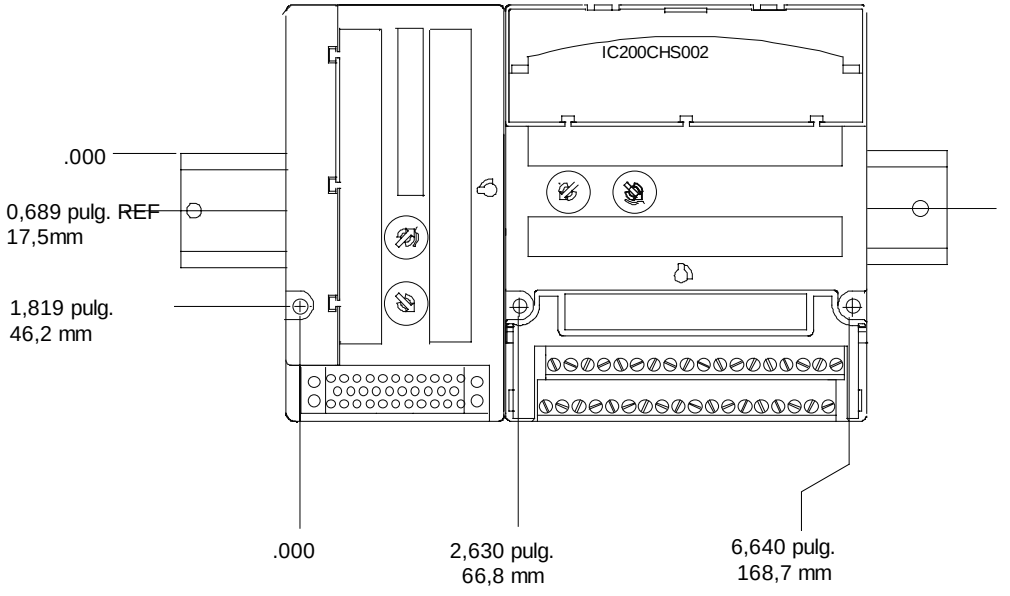
Soporte E/S tipo Conector seguido de Soporte E/S tipo Conector (mostrado), Soporte de Comunicaciones o Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación



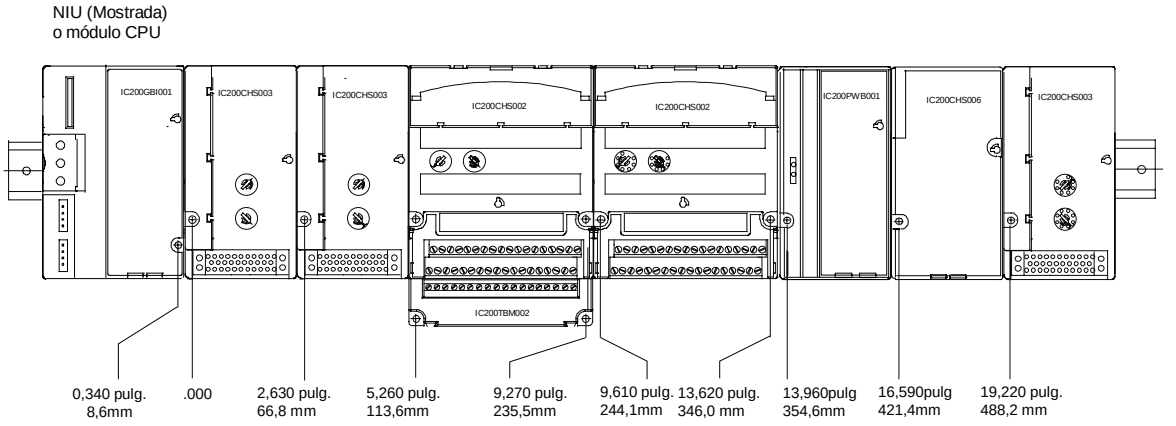
Terminales Intercalados seguido de Terminales Intercalados



Soporte E/S tipo Conector seguido de Soporte E/S tipo Terminales



Ejemplo de dimensiones de montaje



Anexo
B

Características nominales de los contactos de relés

Características mecánicas

Los contactos de relés están dimensionados para 10^7 maniobras.

Características nominales eléctricas

El contacto de relé utilizado en los módulos VersaMax cumple las Características nominales de régimen piloto para circuitos de mando de los Underwriters Laboratories. La vida útil de los contactos depende del tipo de carga y de la intensidad, como se resume en la tabla inferior.

Tensión de trabajo	Intensidad máxima para el tipo de carga		Vida útil típica de los contactos (maniobras)
	Resistiva	Inductiva *	
24 hasta 125VAC	2,0 A	0,35 A	300.000
24 hasta 125VAC	–	1,00 A	100.000
24 hasta 125VAC	1,5 A	0,20 A	500.000
24 hasta 125VAC	0,8 A	0,10 A	1.000.000
250VAC	2,0 A	0,15 A	180.000
250VAC	–	1,00 A	30.000
250VAC	1,0 A	–	500.000
250VAC	0,6 A	–	1.000.000
5 hasta 31VDC	2,0 A	0,70 A	200.000
5 hasta 31VDC	–	2,00 A	50.000
5 hasta 31VDC	1,1 A	0,25 A	500.000
5 hasta 31VDC	0,7 A	0,10 A	1.000.000
32 hasta 125VDC	0,2 A	No definida	300.000

* Factor de potencia = mínimo 0,4 para cargas inductivas AC
Constate de tiempo: 7ms para cargas inductivas DC

La instalación de medios de supresión adecuados entre las cargas inductivas mejora la fiabilidad. Para DC, un diodo de libre circulación proporciona una supresión adecuada. Para AC, puede emplearse un Filtro RC.

Anexo
C

Requisitos de carga de la fuente de alimentación

La tabla inferior muestra la carga DC que necesita cada módulo del sistema. Todos los valores nominales se indican en miliamperios. Se trata de los requisitos máximos.

Referencia catálogo	Descripción		Intensidad absorbida panel posterior en mA	
			5V	3.3V
IC200CPU001	CPU con 2 puertos serie,	No se utiliza el convertidor de puertos serie	40	100
		Se utiliza el convertidor de puertos serie	140	100
IC200GBI001	Módulo de interfaz para red Genius		250	10
IC200PBI001	Módulo de interfaz para red Profibus		450	5
IC200ALG230	Módulo de entradas analógicas, 12 bits, 4 canales tensión/intensidad		125	
IC200ALG260	Módulo de entradas analógicas, 12 bits, 8 canales aislados tensión/intensidad		130	
IC200ALG320	Módulo de salidas analógicas, 12 bits, intensidad, 4 canales		50	
IC200ALG321	Módulo de salidas analógicas, 12 bits, tensión, 4 canales		50	
IC200ALG322	Módulo de salidas analógicas, 12 bits, tensión, 4 canales		50	
IC200ALG430	Analógico mixto, 12 bits, 4 canales intensidad entrada/2 canales intensidad salida		50	
IC200ALG431	Analógico mixto, 12 bits, 4 canales entrada 0 hasta 10 V/2 canales salida 0 hasta 10 V		60	
IC200ALG432	Análogo mixto, 12 bits, 4 canales entrada – 10 hasta + 10 V/ 2 canales salida 10 hasta + 10 V		60	
IC200MDD840	Mixto, 24 VDC, 20 puntos agrupados de entradas de lógica positiva / 12 puntos agrupados de salidas por relé 2,0 A por punto		375	
IC200MDD841	Mixto, 24 VDC, 20 puntos de entradas / 12 puntos de salidas de lógica positiva / 4 puntos de contador rápido, PWM o Tren impulsos		30	130
IC200MDD842	Módulo mixto, 24 VDC, de 16 puntos de entradas de lógica positiva agrupadas 0,50 A		100	
IC200MDD843	Módulo mixto, 24 VDC, de 10 puntos agrupados de entradas de lógica positiva / 6 puntos de salidas por relé de 2,0 A por punto		190	
IC200MDD844	Módulo mixto, 24 VDC, 16 puntos de entradas de lógica positiva / 16 puntos de salidas 0,5 A		70	
IC200MDD845	Módulo mixto, 24 VDC, de 8 puntos de salidas por relé 2,0 A por punto, aisladas, forma A8 / 16 puntos agrupados de entradas		270	

Referencia catálogo	Descripción	Intensidad absorbida panel posterior en mA	
		5V	3.3V
IC200MDD846	Módulo mixto, 120 VAC, 8 puntos de entrada 120 VAC / 8 puntos de salida por relé 2,0 A aislados	300	
IC200MDD847	Módulo mixto, 240 VAC, 8 puntos de entrada 120 VAC / 8 puntos de salida por relé 2,0 A aislados	300	
IC200MDD848	Módulo mixto, 120 VAC, 8 puntos de entrada 120 VAC / 8 puntos de salida por relé 0,5 A aislados	125	
IC200MDL140	Módulo de entrada 8 puntos 120 VAC	55	
IC200MDL141	Módulo de entrada 8 puntos 240 VAC	55	
IC200MDL240	Módulo de entrada 16 puntos 120 VAC (2 grupos de 8)	110	
IC200MDL241	Módulo de entrada 16 puntos 240 VAC (2 grupos de 8)	110	
IC200MDL329	Módulo de salida 8 puntos 120 VAC, 0,5 A por punto, aisladas	70	
IC200MDL330	Módulo de salida 16 puntos 120 VAC, 0,5 A por punto, aisladas	140	
IC200MDL331	Módulo de salida 8 puntos 120 VAC, 2,0 A por punto, aisladas	85	
IC200MDL640	Módulo de entrada 16 puntos 24VDC lógica positiva (2 grupos de 8)	25	
IC200MDL650	Módulo de entrada 32 puntos 24VDC lógica positiva (4 grupos de 8)	50	
IC200MDL730	Módulo de salida, 8 puntos 24 VDC lógica positiva 2,0 A por punto con ESCP	50	
IC200MDL740	Módulo de salida, 16 puntos 24VDC lógica positiva 0,5 A por punto (un grupo de 16)	45	
IC200MDL741	Módulo de salida, 16 puntos 24VDC lógica positiva 2,0 por punto con ESCP 16	75	
IC200MDL742	Módulo de salida, 32 puntos 24VDC lógica positiva 0,5 A por punto con ESCP 32	150	
IC200MDL750	Módulo de salida, 32 puntos 24 VDC, lógica positiva 0,5 A por punto (2 grupos de 16)	90	
IC200MDL930	Módulo de salida, 8 puntos relé 2,0 A por punto, aisladas, forma A	245	
IC200MDL940	Módulo de salida, 8 puntos relé 2,0 A por punto, aisladas, forma A	490	

Anexo
D

Resumen de codificación de módulos E/S

La tabla siguiente resume la codificación de los módulos E/S:

Referencia catálogo	Módulo	Código
IC200ALG230	Módulo de entradas analógicas, 4 canales tensión/intensidad, 12 bits	D2
IC200ALG260	Módulo de entradas analógicas, 4 canales tensión/intensidad, 12 bits	D2
IC200ALG320	Módulo de salidas analógicas, 4 canales intensidad, 12 bits	B8
IC200ALG321	Módulo de salidas analógicas, 4 canales tensión 0 hasta 10 V, 12 bits	D6
IC200ALG322	Módulo de salidas analógicas, 4 canales tensión +/- 10 V, 12 bits	E3
IC200ALG430	Módulo mixto analógico, 4 canales entrada intensidad / 2 canales salida intensidad, 12 bits	D8
IC200ALG431	Módulo analógico mixto, 4 canales entrada 0 hasta 10 V / 2 canales salida hasta 10 V, 12 bits	E2
IC200ALG432	Módulo analógico mixto, 4 canales entrada – 10 hasta 10 V / 2 canales salida – 10 hasta 10 V	E4
IC200MDD840	Módulo mixto, 24 VDC, 20 puntos agrupados de entradas lógica positiva / 12 puntos salidas por relé 2,0 A por punto agrupadas	C3
IC200MDD841	Módulo mixto, 24 VDC, 20 puntos entrada / 12 puntos salida lógica pos. / 4 puntos de contador rápido, PWM, tren de impulsos	C4
IC200MDD842	Módulo mixto, 24 VDC, 10 puntos agrupados de entradas lógica positiva / 6 puntos salidas por relé 2,0 A por punto	C6
IC200MDD843	Módulo mixto, 24 VDC, 10 puntos agrupados de entradas lógica positiva / 6 puntos salidas por relé 2,0 A	C3
IC200MDD844	Módulo mixto, 24 VDC, 16 puntos agrupados de salidas lógica positiva 0,5 A / 16 puntos agrupados de entradas	C6
IC200MDD845	Módulo mixto, 24 VDC, 8 puntos salidas por relé 2,0 A por punto, aisladas, forma A / 16 puntos agrupados de entradas	E6
IC200MDD846	Módulo mixto, 120 VAC, 8 puntos de entrada / 8 puntos salidas por relé 2,0 A aisladas	E7
IC200MDD847	Módulo mixto, 240 VAC, 8 puntos entradas / 8 puntos salidas por relé, 2,0 A, aisladas	E8
IC200MDD848	Módulo mixto, 120 VAC, 8 puntos entradas / 8 puntos salidas por relé 0,5 A, aisladas	F2
IC200MDL140	Módulo de 8 puntos de entrada 120 VAC	B2
IC200MDL141	Módulo de 8 puntos de entrada 120 VAC	B3
IC200MDL240	Módulo de 16 puntos de entrada 120 VAC (2 grupos de 8)	B2

Referencia catálogo	Módulo	Código
IC200MDL241	Módulo de 16 puntos de entrada 120 VAC (2 grupos de 8)	B3
IC200MDL329	Módulo de 8 puntos de salida 120VAC 0,5A por punto, aisladas	B6
IC200MDL330	Módulo de 8 puntos de salida 120VAC 0,5A por punto, aisladas	B6
IC200MDL331	Módulo de 8 puntos de salida 120VAC 2,0A por punto, aisladas	B7
IC200MDL640	Módulo de entrada, 24 VDC, 16 puntos de lógica positiva (2 grupos de 8)	B4
IC200MDL650	Módulo de entrada, 24 VDC, 32 puntos de lógica positiva (4 grupos de 8)	B4
IC200MDL730	Módulo de salida, 24 VDC, 8 puntos de lógica positiva, 2,0 A por punto con ESCP	C2
IC200MDL740	Módulo de salida, 24 VDC 16 puntos de lógica positiva, 0,5 por punto (grupo de 16)	C2
IC200MDL741	Módulo de salida, 24 VDC, 16 puntos de lógica positiva, 2,0 A por punto con ESCP	C2
IC200MDL742	Módulo de salida, 24 VDC, 32 puntos de lógica positiva, 0,5 A por punto con ESCP	C2
IC200MDL750	Módulo de salida, 24VDC, 32 puntos de lógica positiva, 0,5 por punto (dos grupos de 16)	C2
IC200MDL930	Módulo de salida, 8 puntos de salida por relé, 2,0 A por punto aisladas, forma A	C8
IC200MDL940	Módulo de salida, 8 puntos de salida por relé, 2,0 A por punto aisladas, forma A	C8

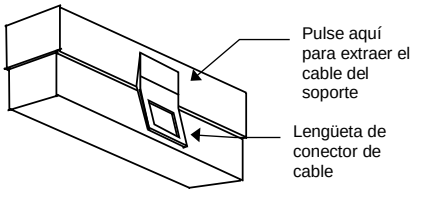
Anexo
E

Instrucciones para cables E/S no moldeados

Esta sección proporciona las instrucciones básicas de instalación para cables E/S con conectores no moldeados. Estos cables se utilizan entre los Soportes E/S tipo Conector y los Terminales E/S Intercalados.

Instalación del cable

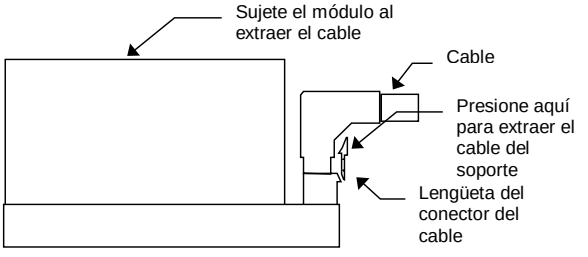
Para instalar el cable, conecte el conector del cable en el conector del soporte y presione firmemente hacia abajo. Coloque el extremo sin muesca sobre la Unidad de Terminales E/S Intercalados y presione firmemente hacia abajo para que la lengüeta del conector del soporte asiente en la abertura de lengüeta en la parte posterior del conector del cable.



Retirada del cable

Cuando retire el cable, recuerde que los equipos en funcionamiento pueden estar muy calientes, especialmente a temperaturas ambiente elevadas. Si el equipo está caliente, no lo toque directamente. **NO TOQUE las clavijas desprotegidas de los conectores.**

1. Para extraer el cable, sujete firmemente el conector del cable, presionando hacia adentro sobre la pestaña para retirar la lengüeta.
2. Extraiga el conector del soporte. Si resulta difícil extraer el conector, sujete con cuidado hacia abajo el módulo o el soporte a la vez que tira del conector.


Sujete el módulo al extraer el cable
Cable
Presione aquí para extraer el cable del soporte
Lengüeta del conector del cable

A

Acumulador
funcionamiento del tipo B, 11-12
funcionamiento del tipo B, 11-11
Agujeros de fijación, 2-3
Aldabilla de módulo, 1-7
Alimentación de los módulos, 1-4

B

Bloque de función COMREQ
Contadores rápidos, 11-23

C

Cableado analógico, 2-7
Cableado de comunicaciones y de señales, 2-7
Cableado de mando, 2-7
Cableado de potencia, 2-7
Cableado de potencia y de puesta a tierra, 2-8
Cableados para dispositivo E/S, 2-13
Cables, 2-15
Características nominales de los contactos de relés, B-1
Carga DC que necesita cada módulo, C-1
Codificación módulo, 1-6
Codificadores, 2-21
Código de colores del módulo, 1-6
Código de colores en los módulos, 1-6
Conformidad a normas, 2-2

D

Daños de transporte, 2-1
Descripción sinóptica del sistema, 1-4
Detalles para fijación en panel, A-4
Diagnóstico, 1-3
Diales codificadores en soporte, 1-6
Dimensiones del módulo, 1-6

E

E/S de Relleno
IC200ACC301, 12-2
Espacio de seguridad térmica, 2-2
Especificaciones
Fuente de Alimentación IC200PWR102, 3-9
fuentes de alimentación IC200PWR002, 3-5
IC200PWR101, 3-7
Fuentes de alimentación IC200PWR001, 3-3
IC200ALG230, 8-3
IC200ALG260, 8-9
IC200ALG320, 9-3
IC200ALG321, 9-9
IC200ALG322, 9-14
IC200ALG4301, 10-3
IC200ALG431, 10-9
IC200ALG432, 10-15
IC200MDD840, 7-4
IC200MDD841, 11-4
IC200MDD843, 7-13
IC200MDD844, 7-7, 7-17
IC200MDD845, 7-23
IC200MDD846, 7-29
IC200MDD847, 7-33
IC200MDD848, 7-37
IC200MDL140, 5-3
IC200MDL141, 5-6
IC200MDL240, 5-9
IC200MDL241, 5-13
IC200MDL329, 6-3
IC200MDL330, 6-7
IC200MDL331, 6-11
IC200MDL640, 5-16
IC200MDL650, 5-19
IC200MDL730, 6-15
IC200MDL740, 6-18
IC200MDL741, 6-22
IC200MDL742, 6-26

IC200MDL750, 6-30
IC200MDL930, 6-31
IC200MDL940, 6-38
Sistema, 1-8

F

Fuente de alimentación
instalación, 2-5
Fuente de alimentación
IC200PWR001, 3-2
Fuente de alimentación
IC200PWR002, 3-4
Fuente de Alimentación
IC200PWR101, 3-6
Fuente de Alimentación
IC200PWR102, 3-8

G

Golpes, 1-8
Guía DIN
instalación de soportes. Véase
montaje, 2-3
tipo, 2-3

H

Humedad, 1-8

I

IC200ACC301, 12-2
IC200ACC302, 12-3
IC200ALG230, 8-2
IC200ALG260, 8-8
IC200ALG320, 9-2
IC200ALG321, 9-8
IC200ALG322, 9-13
IC200ALG430, 10-2
IC200ALG431, 10-8
IC200ALG432, 10-14
IC200CBL105, 2-18, 4-10
IC200CBL110, 2-18, 4-10
IC200CBL120, 2-18, 4-10
IC200CBL230, 2-18, 4-10
IC200CHS002, 4-2, 4-5
IC200CHS003, 1-5, 4-8, 4-19
IC200CHS012, 4-12
IC200CHS015, 4-14
IC200MDD840, 7-2
IC200MDD841, 11-2
IC200MDD843, 7-12
IC200MDD844, 7-6, 7-15
IC200MDD845, 7-22
IC200MDD846, 7-28
IC200MDD847, 7-32
IC200MDD848, 7-36
IC200MDL140, 5-2
IC200MDL141, 5-5
IC200MDL240, 5-8
IC200MDL241, 5-12
IC200MDL329, 6-2
IC200MDL330, 6-6
IC200MDL331, 6-10
IC200MDL640, 5-15
IC200MDL650, 5-18
IC200MDL730, 6-14
IC200MDL740, 6-18
IC200MDL741, 6-21
IC200MDL742, 6-25
IC200MDL750, 6-29
IC200MDL930, 6-33
IC200MDL940, 6-37
IC200PWB001, 1-5
IC200TBM005, 4-18
Inserción en caliente, 1-3, 2-23
Instalación de módulos, 2-22
Instalación y retirada de cables, 2-15
Instalación y retirada del cable, E-1
Intensidad absorbida por los módulos desde el panel posterior, C-1

L

LED alimentación campo, 1-6
LED de alimentación in situ, 1-4
LED OK, 1-6
LEDs
soporte de refuerzo de fuente de alimentación, 4-20
Lengüeta de módulo, 2-22

M

Manual del Usuario de módulos DeviceNet para VersaMax, 1-2
Manual del Usuario de módulos para Profibus, 1-2
Manual del Usuario del NIU para Genius, 1-2
Manual del usuario del PLC VersaMax, 1-2
Manuales, 1-2
Medidas de supresión, 2-9
Módulo de contadores rápidos, 11-2
Módulo de entradas analógicas IC200ALG230, 8-2
Módulo de entradas analógicas IC200ALG260, 8-8
Módulo de entradas discretas IC200MDL140, 5-2
Módulo de entradas discretas IC200MDL141, 5-5
Módulo de entradas discretas IC200MDL240, 5-8
Módulo de entradas discretas IC200MDL241, 5-12
Módulo de entradas discretas IC200MDL640, 5-15
Módulo de entradas discretas IC200MDL650, 5-18
Módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD840, 7-2
Módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD843, 7-12
Módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD844, 7-6, 7-15
Módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD845, 7-22
Módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD846, 7-28
Módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD847, 7-32
Módulo de entradas/salidas discretas IC200MDD848, 7-36
Módulo de salidas analógicas IC200ALG320, 9-2
Módulo de salidas analógicas IC200ALG321, 9-8
Módulo de salidas analógicas IC200ALG322, 9-13
Módulo de salidas discretas IC200MDL329, 6-2
Módulo de salidas discretas IC200MDL330, 6-6
Módulo de salidas discretas IC200MDL331, 6-10
Módulo de salidas discretas IC200MDL730, 6-14
Módulo de salidas discretas IC200MDL740, 6-17
Módulo de salidas discretas IC200MDL741, 6-21
Módulo de salidas discretas IC200MDL742, 6-25
Módulo de salidas discretas IC200MDL750, 6-29

Módulo de salidas por relé IC200MDL930, 6-33
Módulo de salidas por relé IC200MDL940, 6-37
Módulo discreto mixto IC200MDD841, 11-2
Módulo mixto analógico IC200ALG430, 10-2
Módulo mixto analógico IC200ALG431, 10-8
Módulo mixto analógico IC200ALG432, 10-14
Módulos por estación, 1-3, 1-4
MOV, 2-9

N

Numeración de terminales, 2-12, 2-13, 2-16, 4-4, 4-7
Números de serie, 2-1

O

Orientación del módulo en soportes E/S, 1-7

P

Pautas indicativas para el cableado del sistema, 2-7
Profundidad del módulo, 1-3
Puente de selección de alimentación AC, 2-8
Puesta a tierra, 2-11
Puntos por estación, 1-3

R

Resistencia a vibraciones, 2-3
Resumen de codificación, D-1

S

Selección de alimentación AC, 3-9
Simulador de entradas IC200ACC302, 12-3
Soporte de Refuerzo de Fuente de Alimentación IC200PWB001, 4-20
Soporte de refuerzo para fuente de alimentación, 1-5
Soporte E/S tipo Barrera, 4-2
Soporte E/S tipo caja, 1-6
Soporte E/S tipo Caja, 4-5
Soporte E/S tipo conector, 1-5, 4-8
Soporte E/S tipo conector, 1-4
Soporte E/S Tipo Conector, 4-19
Soportes
conexión, 2-4
Soportes E/S, 1-6
Soportes E/S instalación, 2-3
Soportes E/S tipo conector, 1-7

T

Tamaños de los módulos, A-3
Temperatura, 1-8
Terminales E/S Intercalados tipo Caja, 4-12
Terminales E/S auxiliares, 2-17
Terminales E/S Auxiliares tipo Barrera, 4-16
Terminales E/S Auxiliares tipo Caja, 4-17
Terminales E/S Auxiliares tipo Resorte, 4-18
Terminales E/S Intercalados tipo Resorte, 4-14

V

Vibraciones, 1-8